

# integratec

AÑO 4

No. 22

MZO-ABR '97

\$20.00



ITESM

REVISTA DEL SISTEMA TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Información estratégica  
**para cosechar  
una industria**

EXPORT





# CAMPUS CIUDAD DE MEXICO

## DIPLOMADOS

- Administración
- Calidad Total
- Administración de Producción y Operaciones
- Impuestos
- Estrategias Competitivas para el Comercio Internacional
- Planeación Corporativa
- Finanzas
- Finanzas Corporativas

- Mercadotecnia
- Administración Estratégica de Recursos Humanos
- Redes Computacionales
- Análisis y Diseño de Sistemas de Información
- Telecomunicaciones Siglo XXI
- Multimedia
- Apreciación del Arte
- Alta Dirección

## PROGRAMAS CERRADOS A EMPRESAS

Para grupos de ejecutivos de una misma empresa diseñados de acuerdo a las necesidades de la misma

## MAESTRIAS

### ADMINISTRACION

Con áreas de especialización en:

- Mercadotecnia
- Finanzas
- Negocios Internacionales
- Recursos Humanos
- Consultoría de Empresas
- Política de Empresa

### FINANZAS

Con áreas de especialización en:

- Finanzas Internacionales
- Finanzas Corporativas
- Finanzas Bursátiles

### ECONOMIA DE NEGOCIOS

Con áreas de especialización en:

- Finanzas
- Mercadotecnia
- Negocios Internacionales
- Administración Estratégica

### INFORMES:

Calle del Puente No. 222, C.P. 14380  
Esq. Periférico Sur Tlalpan.  
Tels: 723-2000



**ITESM**  
CAMPUS CIUDAD DE MEXICO



*¡Lleva contigo el orgullo  
de ser Ex-A-Tec!*



*Ponemos a tu alcance la posibilidad de  
adquirir tu anillo de graduación exactamente  
igual al de tu generación.*

**Informes:**

Dirección de Relaciones y Desarrollo de Egresados del Sistema ITESM  
Artículos Institucionales

Tel. (8) 358-7620 ó al 358-2000 exts. 3620, 36221 ó 3623

Fax (8) 358-8176 (confirmar recepción)



Si usted le  
vende a negocios...



No se conforme con un medio...



Nosotros se lo completamos.



BLANCO INDUSTRIAL es una publicación anual impresa a todo color en papel couché. En ella usted podrá dar a conocer sus productos y/o servicios a toda la industria de la ciudad de Monterrey y su área metropolitana.  
Publicación exclusiva para empresas que le venden a empresas.

Informes al

(8) 387 1 800

un producto de

**DIRETEC**

Próximamente...



## MENSAJE DEL RECTOR

**E**l compromiso que asumimos en 1996 con la Misión hacia el año 2005 fue el resultado de un largo proceso de reflexión, en el que participó toda la comunidad del Instituto y del que nos sentimos satisfechos. Asimismo, empezamos acciones dirigidas al cumplimiento de esta Misión.

Se dio un impulso particular al Programa de Desarrollo de Habilidades Docentes y se inició el Programa de Desarrollo de Habilidades para el personal de Asuntos Estudiantiles; ambos contribuyen al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Los profesores del Instituto comenzaron a revisar y actualizar los planes de estudio de 18 carreras profesionales, gracias a la formación de academias y grupos de trabajo interactivo en diversas áreas afines.

Para comenzar a implantar la Misión en el diario quehacer del Instituto, se llevó a cabo el II Congreso de Calidad Académica, en el que participaron la comunidad docente y los integrantes de las áreas de apoyo de todos los campus del Sistema.

En 1996 también se creó la Universidad Virtual, conjunción del sistema de enseñanza satelital con las nuevas tecnologías de comunicación. A través de ella, el Tecnológico de Monterrey podrá influir positivamente en el desarrollo educativo nacional e internacional del próximo siglo.

El Instituto fue distinguido con dos premios por parte del Gobierno de la República: el Premio Nacional a la Exportación, otorgado al Sistema Tecnológico por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; y el Premio Nacional de Ahorro de Energía, otorgado al Campus Monterrey por la Comisión Federal de Electricidad.

Se siguieron aplicando exámenes integradores de fin de carrera y, por primera vez, exámenes de mitad de carrera, para continuar fortaleciendo la calidad académica y verificar el cumplimiento de los planes de estudio.

Para la acreditación del Sistema Tecnológico de Monterrey en la *Southern Association of Colleges and Schools* y la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, dieron inicio autoestudios institucionales en los que están participando 105 profesores y directivos, agrupados en 11 comités de trabajo.

Están trazados los programas y las estrategias; en la definición de este camino todos hemos contribuido. Tengo la seguridad de que la creatividad, el empeño y la dedicación con que siempre afrontamos nuestras responsabilidades nos permitirán llevar a cabo exitosamente nuestra Misión hacia el año 2005.



A handwritten signature in black ink that reads "Rafael Rangel". The signature is stylized and written in a cursive-like font.

**Dr. Rafael Rangel Sostmann (IME'65)**  
Rector del Sistema Tecnológico de Monterrey



"El ITESM mantiene la filosofía de que su éxito se debe al desempeño excelente de sus egresados, y **crea** en la comunicación constante con cada uno de ellos para asegurar ese liderazgo en calidad universitaria".

**Consejo Editorial**

- Rector del Sistema ITESM  
Rafael Rangel Sostmann (IME'65)
- Vicerrector Académico del Sistema ITESM  
Héctor Moreira Rodríguez (LCQ'68)
- Director del Centro de Efectividad Institucional  
Ferrando Esquivel Junco (IC'57)
- Director Editorial del periódico "El Norte"  
Ramón Alberto Garza (LCC'76)
- Director de Cervicería Cuauhtémoc-Moctezuma  
Carlos Salazar Lomelin (LEC'73)
- Escritora y Editorialista  
Rosaura Barahona (LLYLM'63)
- Director de Estudios Especiales, Grupo FEMSA  
Edgardo Reyes Salcido (LAN'51)
- Director de Asuntos Internacionales y Desarrollo de Egresados del Sistema ITESM  
José Arturo Soltero Cuñel (IE'75)
- Rector de la Universidad Virtual  
Carlos E. Cruz Limón (IMA'75)

Revista bimestral publicada por

Dirección de Relaciones y Desarrollo de Egresados del Sistema ITESM

Dirección Editorial: Sonia López Castro (LCC'91)

Asesoría Editorial: Diana Guardiola (LLE'82)

Coordinación Editorial: Armando Dájer Fadel (LCC'95)

Asistente Editorial: Claudia Araña (LCC'96)

Redacción: Myriam Cordero (LCC'92)

Arte y Diseño: Departamento de Diseño ITESM

Celia Recio Molino

Suscripciones y Distribución: Aída Iñás Rosas (LCC'93)

Ventas de publicidad: Laura A. Villareal Romo (LEM'94)

Servicios de Informática: Tomás E. García Morales (ISC'91)

Desarrollo de Egresados: Ricardo Rodríguez Salazar (IIS'93)

Artículos institucionales: Ivonne Delgado Garda (CP'94)

Publicidad y Promoción: Patricia R. Nelli García (LCC'93)

[http://www.sistema.itesm.mx/\(dai\)/drdex](http://www.sistema.itesm.mx/(dai)/drdex)

E-mail: [integra@campus.mty.itesm.mx](mailto:integra@campus.mty.itesm.mx)

Coordinadores de Relaciones con Egresados en los diferentes campus

- Querétaro. Alejandra Gámez (LAE'93), (42) 11-81-08. San Luis Potosí, Ma. Elena Alonso, (48) 11-63-96. Toluca, Gerardo Suárez (LIN'96), (72) 74-11-44. Hidalgo, Jesús Rodríguez (IQ'75), (771) 8-17-70. Central de Veracruz, Claudia I. Reiterhar P. (CP'88), (271) 3-23-00. Chiapas, Jorge Gutiérrez Mota (LAE'91), (961) 5-01-92. Ciudad de México, Daniel Pérez Márquez. (ISC'91), (5) 673-0243 ext. 3300. Estado de México, José F. Tamayo (LSCA'88), (5) 326-5737. Morelos, Ma. Teresa Crosswell (LSCA'93), (73) 18-49-32. Guadalajara, Enrique Ramos Reséndiz (ISE'84), (3) 669-30-40. Colima, Hugo César Moreno (LAE'92), (331) 4-26-06. Sinaloa, Lic. Mijaya Alvarez, (67) 14-03-69. Mazatlán, Oscar García Osuna, (69) 80-11-43. Sonora, Luis Gerardo Ruiz Acosta (IIS'86), (62) 15-52-06. Cd. Juárez, Francisco Pacheco C. (IEC'81), (16) 17-88-07. Chihuahua, Víctor Arreola Bumiller (LAF'94), (14) 24-00-24 ext. 169. Laguna, Joaquín Martínez Valdepeña (LSCA'95), (17) 20-63-63. Saltillo, Jorge Castellanos Ramos (LCC'81), (84) 15-00-90. Tampico, Juan Di Costanzo (LAE'80), (12) 64-12-00 ext. 181. Zacatecas, Emmy Vela de Castillo, (492) 3-27-66. Irapuato, Marcela Beltrán Russell (IB'82), (462) 3-01-98. Guaymas, Ma. Teresa Sánchez (MA'92), (622) 1-16-07. León, Kada Pons Garza (LCC'88), (47) 17-10-00. Cd. Obregón, Ing. Enrique Peñuñuri, (641) 5-06-22.

Agradecemos la colaboración especial de

Jesús Rodríguez Sandoval (LCC'82) y Abelardo Flores (LCC'91)

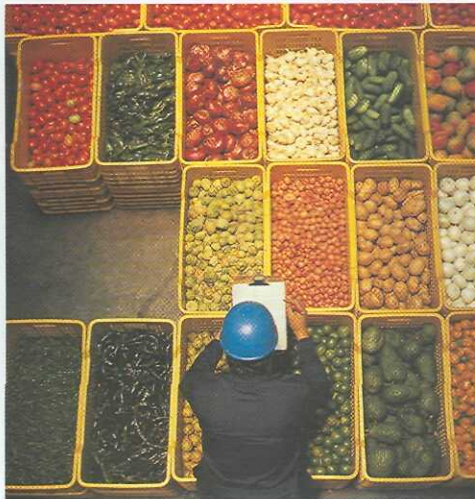
Fotografía Electrónica del periódico "El Norte"

**IMPRESIÓN**

AGISA, Artes Gráficas Integradas, S.A. de C.V.  
Reforma 1540 pte. Monterrey, N.L. 64000

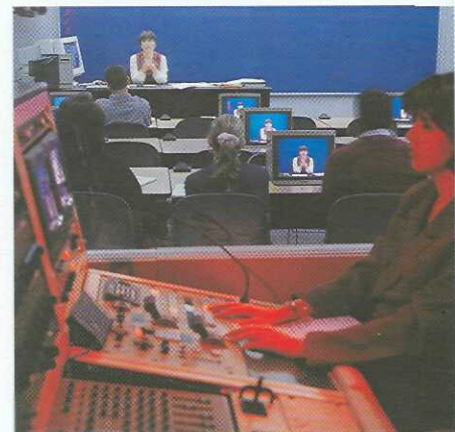
**DIRECCIÓN DE RELACIONES Y DESARROLLO DE EGRESADOS DEL SISTEMA ITESM**

Av. del Estado 208, Col. Tecnológico Monterrey, N.L. 64700  
Tels. (8) 358-7620, 328-4085, 328-4137, 328-4119 y 328-4108  
Fax: (8) 358-8176



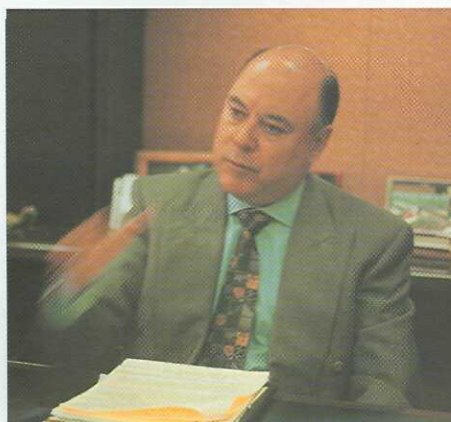
EN LA MEDIDA EN QUE EL CAMPO mexicano se convierte en un negocio integral, esto es, contemple desde la producción hasta la exportación, podrá ir saliendo de su rezago ancestral. Para ello, es de gran ayuda tomar decisiones certeras en base a información estratégica, como la que ofrece el Tecnológico de Monterrey a través del Centro Internacional de Agronegocios. Algunos usuarios de esta información presentan cuáles han sido sus experiencias.

## Información estratégica para cosechar una industria Pag. 26



CON MIRAS A EMPEZAR A DAR cumplimiento a la Misión del Tecnológico de Monterrey hacia el año 2005, se celebró la XII Reunión de Consejeros del Sistema, en la que pudo reafirmarse el papel definitivo que el Instituto tendrá en el desarrollo del México del próximo siglo.

## De frente al reto de formar y transformar Pag. 7



RECÍEN NOMBRADO PRESIDENTE DEL Centro Patronal de Nuevo León, Luis Sada González (LEC'68, MA'72) buscará implementar una nueva perspectiva en las relaciones obrero-patronales; relata aquí sus planes que son reflejo de sus experiencias al frente de John Deere.

## Forjador de una nueva cultura laboral Pág. 24



# integratec

C O N T E N I D O

## DESDE EL TEC

- 7 *El Sistema Tecnológico de Monterrey*  
De frente al reto de formar y transformar
- 9 Perfil de Egresados
- 10 En síntesis
- 12 Oportunidades de desarrollo
- 15 La competitividad es una cuestión de actitud
- 18 Reciclaje: un reto impostergable

## EN PERSONA

- 24 *Entrevista, a Luis Suda González*  
Forjador de una nueva cultura laboral

## VISIÓN

- 26 Información estratégica  
para cosechar una industria

## EN CONTACTO

- 34 Notas de Asociaciones
- 36 Ex-A-Tec en la noticia
- 36 *Perspectivas*  
Adoptemos una actitud positiva

## MATICES

- 37 La fontera recupera la palabra

### 39 Una cultura saludable



La cotidiana modernidad aleja a las personas cada vez más de la atención que tendrían que prestarle a su salud, entendida ésta como el óptimo bienestar. Luz Leticia Elizondo, profesora de la Escuela de Medicina, invita a reflexionar sobre la importancia de construir y ejercitarse en una cultura de la salud.

## EN ESTE NÚMERO

Mensaje del Rector .....	3
Quantos .....	38
Agenda .....	40

FOTOGRAFÍA DE PORTADA: MIGUEL MALO  
COMPOSICIÓN ELECTRÓNICA: CELIA RECIO

integratec- es una publicación bimestral para los egresados del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Bimestre: Marzo-abril de 1997. Tirada: 5 mil ejemplares. Certificado de Licitud de Título No. 8648 y Certificado de Licitud de Contenido No. 6093. Reserva del Uso Exclusivo del Título No. 3700-94, otorgada por la Dirección General de Derechos de Amor. Registro postal como publicación periódica 005 0188 Características 2292 52212. La reproducción total o parcial del contenido de esta revista sin previa autorización por escrito del ITESM, queda estrictamente prohibida. Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores y no necesariamente reflejan la opinión del ITESM.



## El Sistema Tecnológico de Monterrey

# De frente al reto de formar y transformar

*Durante lo XII Reunión de Consejeros del Sistema, quedó de manifiesto que el Tecnológico de Monterrey se perfila como un potencial detonador del desarrollo nacional. El alcance habrá de depender del grado de compromiso de sus egresados y de los esfuerzos conjuntos que el Instituto emprenda con organismos públicos y privados, para el cumplimiento de la Misión hacia el año 2005.*

ARMANDO DÁJER FADEL (LCC'95)

Con 5 mil 200 profesores, 26 campus y la infraestructura adecuada, el Tecnológico de Monterrey se encuentra listo para dar un paso decisivo en su historia, e influir "de manera propositiva", en la toma de decisiones y estrategias para el desarrollo del país.

"Nosotros hemos estado trabajando y considero que debemos dar un paso más en las estrategias y la definición de ciertas políticas industriales y educativas del país. También existe la posibilidad de contribuir al desarrollo sustentable, con la idea de ser propositivos", dijo Rafael Rangel Sostmann, (IME'65) Rector del Sistema ITESM, durante su mensaje en la XII Reunión de Consejeros, efectuada en febrero pasado.

En el evento participaron tres conferencistas de renombre internacional, quienes coincidieron con el Rector al señalar que el Tecnológico puede desempeñar un papel importante en el

futuro de México. Stace D. Lindsay, consultor de la compañía Monitor; Lawrence Harrison, sociólogo especialista en estudios sobre Latinoamérica y profesor visitante del Centro de Estudios Internacionales del M.I.T.; y Elkyn Chaparro, asesor principal del vicepresidente del Banco Mundial para el desarrollo privado, consideraron que el Instituto, al constituirse como una institución de clase mundial, cuenta con la capacidad de asumir el liderazgo para emprender cambios estructurales en el país.

Rangel Sostmann, por su parte, dio a conocer las acciones que el Tecnológico de Monterrey está realizando en favor de la Misión hacia el año 2005, cuyo propósito fundamental es promover la formación de personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad, para mejorarla en lo social, lo económico y lo político, al tiempo que sean competitivas internacionalmente

en su área de conocimiento. Esta Misión incluye hacer investigación y extensión, relevantes para el desarrollo sostenible de México.

El Tecnológico ha comenzado a realizar acciones en esta dirección, abriéndose paso a los retos del próximo milenio. Las siguientes son algunas reflexiones a este respecto.

### Hacia adentro...

Estudios realizados por el propio Instituto han demostrado que, después de diez años de concluida una carrera, sólo el 20 por ciento de los egresados se encuentra trabajando dentro de su campo profesional. Esto pone de manifiesto la necesidad de adaptarse a los cambios, cada vez mayores por la globalización y las







▲ Los futuros egresados deben aprender a adaptarse a los cambios que se presentan en la sociedad.

nuevas posibilidades que ofrece el manejo de la información, fenómenos propios del fin de siglo.

De acuerdo con Elkyn Chaparro, para ser "los ganadores del mañana" no será suficiente con hacer las cosas mejor; habrá que tener visión para encontrar las oportunidades que conllevan esos cambios. "El grave error de nuestra generación ha sido enseñar; eso no es importante. Lo importante es aprender. Debemos crear un sistema de competencias", afirma el asesor del Banco Mundial.

Para el Tecnológico de Monterrey, los futuros egresados deben prepararse de modo tal que sepan hacerse de información, adaptarse y emprender. De ahí la necesidad de que los alumnos se conviertan en el centro de aprendizaje, y el profesor se vuelva un facilitador. Las experiencias en las clases, que han empezado a manejarse en el Instituto bajo este nuevo paradigma, han sido positivas.

El rediseño del proceso de enseñanza-aprendizaje ha comenzado, y en los próximos dos o tres años el Sistema creará laboratorios multimediales que permitan a profesores y alumnos tener acceso a las carreteras de la información. Para tal efecto, en el presente año se invertirán 14 millones de dólares. La tecnología estará al alcance de los 5 mil 200 profesores, lo que permitirá la generación de extenso material educativo.

En general, todas las acciones del Tecnológico habrán de estar orientadas a crear redes colaborativas, que permitan

fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### De cerca...

Para Elkyn Chaparro es importante la integración de la sociedad civil con la iniciativa pública y privada, a fin de alcanzar el desarrollo global de las comunidades. "Existe una correlación directa entre el grado en el que todos 'se ponen la camiseta' y la tasa de crecimiento económico", afirma. Para estrechar estos vínculos, Stacc D. Lindsay, consultor de Monitor, también considera importante que los estudiantes se acerquen a los sectores público y privado, y procuren crear una cultura y un aprendizaje compartidos.

En este mismo sentido, el Tecnológico de Monterrey se encuentra en el proceso de crear centros de desarrollo que habrán de vincular a sus alumnos con empresas y organismos. Actualmente, existen clínicas empresariales donde los alumnos hacen diagnósticos a pequeñas y medianas empresas. En un futuro próximo, la práctica será sólo una parte de los centros, pues también se buscará identificar problemas. La metodología que se empleará se encuentra en su etapa de diseño, y será en el verano de este año cuando se tenga lista la forma en que habrán de operar estos centros.

Ante el reto de la globalización es indispensable que los alumnos se adentren en otras culturas. Lawrence Harrison, del ALLT., considera que para este propósito hay que inculcar el principio de

## 1996 en cifras

- El Sistema Tecnológico de Monterrey atendió un total de 69 mil 600 alumnos, distribuidos en los 26 campus.
- Lo Universidad Virtual ofreció sus servicios a 3 mil 591 alumnos-materia inscritos en los programas de preparatoria y profesional, y a 3 mil 59 en los programas de posgrado.
- Durante este periodo, 3 mil 316 alumnos terminaron preparatoria, 6 mil 620 obtuvieron títulos profesionales, y mil 463 obtuvieron grados académicos.
- Se otorgaron 74 mil 959 títulos profesionales y 12 mil 879 grados académicos.
- Durante el semestre de agosto de 1996, el número de profesores que hacían estudios de posgrado llegó a 2 mil 142.
- Más de mil 500 alumnos participaron dentro de las actividades del Programa Exporta.
- El Programa de Liderazgo contó con la participación de más de mil alumnos en diversos proyectos afines al área.
- Las direcciones de Difusión Cultural de los campus del Sistema organizaron un gran número de actividades culturales en los que participaron 17 mil 854 alumnos.
- En las actividades deportivas participaron 54 mil 624 alumnos.
- 3 mil 865 alumnos cumplieron con un mínimo de 100 horas de servicio social comunitario en mil 69 instituciones.
- De acuerdo con las metas de internacionalización, 848 estudiantes de profesional y programas de graduados asistieron a clases en universidades del extranjero.
- Se mantuvieron convenios de intercambio y programas conjuntos de investigación y posgrado, con más de 259 universidades de 27 países.
- Se desarrollaron 516 proyectos de investigación en las áreas de didáctica y tecnología de multimedia, informática, estudios estratégicos, calidad ambiental, biotecnología, telecomunicaciones, sistemas de manufactura y calidad. El costo ascendió a 75 millones de pesos.
- Para todo el Sistema se adquirieron 3 mil 173 computadoras de diversos tipos y 67 mil 859 libros, material puesto a la disposición de profesores y alumnos.



En los próximos dos años el Sistema Tecnológico creará laboratorios multimediales, lo que permitirá mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. ▶

la excelencia en los estudiantes mexicanos, a fin de convertirlos en profesionistas de clase mundial, tanto por sus conocimientos como por sus valores. El Tecnológico ha desarrollado en el pasado, programas internacionales que han permitido al alumnado conocer de cerca otras culturas, con la posibilidad de realizar intercambio con más de cien universidades. Hoy, la meta es masificar la internacionalización.

En 1996, casi mil alumnos y 350 profesores tuvieron exposición a alguna experiencia internacional. En los próximos años, el Instituto buscará incrementar los intercambios mediante mecanismos que faciliten el flujo de alumnos y profesores; una acción en esta dirección es el futuro desarrollo de campus-satélites en el extranjero, dentro de universidades canadienses, estadounidenses y francesas. Bajo este esquema, se mantendrían los costos lo más cerca posible a lo erogado en México.

### Hacia afuera...

El Tecnológico debe convertirse, a juicio de Elkyn Chaparro, en un "broker" de ideas en bien de la sociedad, así como lo han hecho algunas instituciones educativas, entre ellas la Boston University. En el caso del Tecnológico de Monterrey, la Misión hacia el año 2005 persigue servir al país y a la sociedad, en forma más oportuna y adecuada; por lo tanto, su participación es cada vez mayor en los ámbitos industrial, ambiental y educativo. En este último, el Instituto se está orientando en dos vertientes: el apoyo a las autoridades educativas para elevar el nivel académico, y el mejoramiento de las escuelas "proveedoras".

Al igual que en las demás estrategias del Tecnológico, los proyectos en educación



se están apoyando de manera importante en la Universidad Virtual, rectoría académica que inició operaciones el año pasado con la experiencia acumulada del hasta entonces Sistema de Educación Interactiva por Satélite.

Mediante un trabajo conjunto con la Secretaría de Educación Pública, el Instituto ha comenzado a preparar, vía satélite, a profesores de nivel primaria y secundaria, de diversos estados de la república. Se harán verdaderos esfuerzos para multiplicar esta experiencia a nivel nacional. Adicionalmente, se creará un centro de calidad educativa que evalúe y acredite la calidad académica de instituciones de educación secundaria y preparatoria.

En el ámbito empresarial, el Tecnológico se está enfocando a la capacitación masiva de pequeñas y medianas empresas en el área de competencias, mediante la señal satélite de un canal denominado Aula Virtual Empresarial que opera la Universidad Virtual en conjunto con Multivisión.

Por otra parte, el Instituto está trabajando con la SECOFI para apoyar a este sector empresarial. El rector Rangel Sostmann explica: "Considerarnos que ahí es donde están los empleos y donde hay oportunidad de hacer a las empresas competitivas. Al respecto, estamos

tratando de ayudar a hacer la cadena productiva de esas empresas, porque solas o aisladas no pueden salir al mundo.

"En segundo término, buscamos cómo mejorar su competitividad en el mercado mundial, pues todos quieren hacer mejor lo que hacen, pero nadie se pregunta, en primer lugar, si lo que están haciendo es lo que deben hacer", añade.

Todos los esfuerzos de investigación en 17 estados de la república se están enfocando a la competitividad: procesos de manufactura, materiales para la industria, medio ambiente y estudios estratégicos. De esta manera, los organismos públicos y privados ven en el Tecnológico una institución generadora de ideas; así es como lo visualiza Elkyn Chaparro.

Recientemente, el Instituto trabajó en la misión de la ciudad de Monterrey para el año 2020. De igual manera busca apoyar la configuración de un plan nacional, pues dentro de las prioridades de México, el ITESM está teniendo una participación activa.

El compromiso que el Instituto busca en sus egresados se está forjando primero en el Instituto mismo, por eso es que puede perfilarse en el presente como un detonador del desarrollo mexicano. 🌐

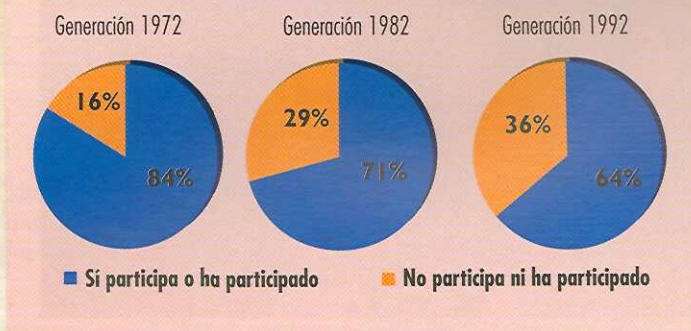


# Perfil de egresados

## Participación en asociaciones y/o organismos

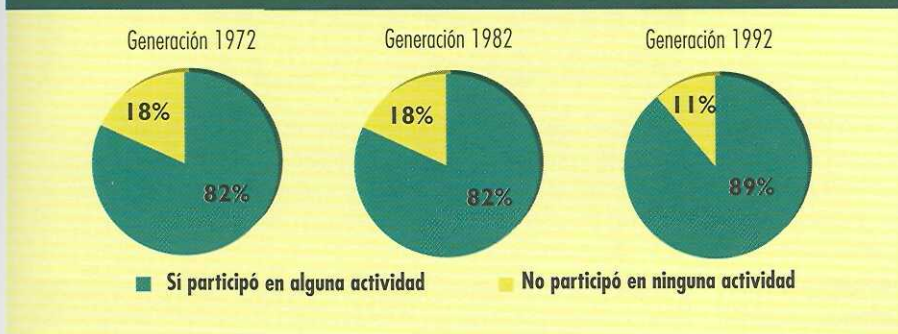
A fin de dar seguimiento a la trayectoria de sus egresados, constantemente el Tecnológico de Monterrey realiza estudios a través del Centro de Efectividad Institucional. En esta ocasión, presentamos algunos de los resultados de un estudio realizado durante 1994, que demuestra la participación de los egresados en asociaciones y organismos de la comunidad en la que se desenvuelven; asimismo, comprende las actividades extra-académicas en las que se involucraron durante su época estudiantil. La encuesta se aplicó a mil 162 egresados del campus Monterrey, de las generaciones 1972, 1982 y 1992; las carreras contempladas fueron CP, LAE, LEC, LED, LEM, LRH, IA, ISC, ISE, LCC, LSCA, MC, ARQ, IC, IEC, IIS, IMA, IME e IQ.

### Participación de los egresados en asociaciones y/o organismos de la comunidad



▲ En esta gráfica puede observarse que entre más tiempo de haberse graduado, el porcentaje de egresados que participa o ha participado en asociaciones y/o organismos de la comunidad aumenta.

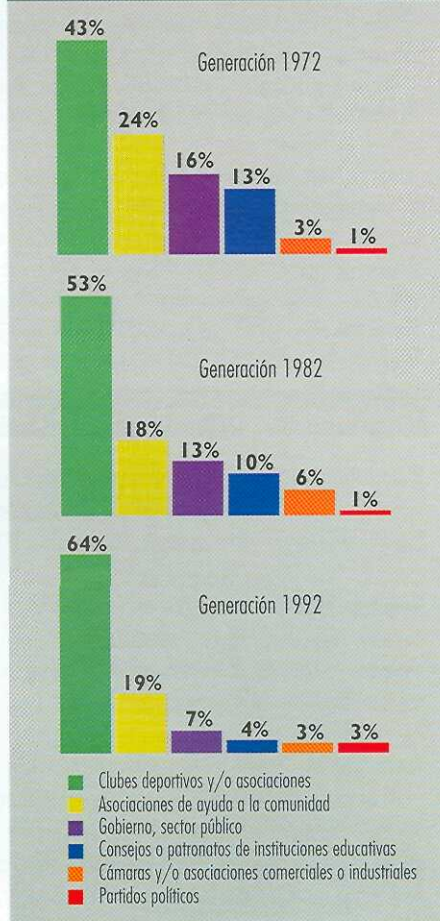
### Participación de los egresados en actividades extra-académicas durante la carrera.



### Actividades extra-académicas en las que participaron los egresados



### Asociaciones y/o organismos en los que han participado o participan los egresados.





## EN SÍNTESIS

## Se reúnen consejeros del Sistema



En febrero pasado tuvo lugar la XII Reunión de Consejeros del Sistema, en el campus Monterrey, durante la cual el rector Rafael Rangel Sostmann expuso los logros alcanzados en el proceso de implantación de la Misión hacia el año 2005.

Las conferencias que se dictaron estuvieron a cargo de Stace D. Lindsay, consultor de la compañía Monitor; Lawrence Harrison, de M.I.T.; y Elkyn Chaparro, asesor del Banco Mundial. También se realizó un panel de casos de empresas mexicanas exitosas, con la participación de directivos del Grupo FEMSA, LALA, Kalisch Fierro y Acero S.A., y la Sociedad de Producción Rural Medio Sitio. La reunión concluyó con la reflexión de los conferencistas sobre el actual desarrollo de México.

## Reconocen labor del profesorado

A fin de reconocer entre los profesores la generación, transferencia y aplicación del conocimiento, así como la investigación y el desarrollo tecnológico realizado durante 1996, el Sistema Tecnológico de Monterrey entregó los premios "Rómulo Garza", "Asociación de Egresados del ITESM, A.C." e "Innovación Educativa".

Los galardonados fueron premiados en el marco del XXVII Congreso de Investigación y Extensión del Sistema, llevado a cabo en enero pasado en el campus Monterrey. Ahí se dieron a conocer los resultados de las investigaciones realizadas por los profesores, asistentes de investigación y alumnos del Sistema.



La ceremonia fue presidida por directivos del Instituto y el invitado Rómulo Garza López, nieto de don Rómulo Garza, socio fundador y consejero del Tecnológico en cuya memoria se crearon los premios que llevan su nombre desde 1974.

### Premio "Rómulo Garza" por Investigación y Desarrollo Tecnológico 1996

**Primer lugar:** "Diseño de nuevos y avanzados materiales empleando una nueva leona de mecánica multifractal del sólido", por Alexander Balankin y Armando Bravo Ortega, del Centro de Sistemas de Manufactura de la DG, campus Ciudad de México.

**Segundo lugar:** "Comparación del material vegetal de portainjertos de manzano-perón, MM-106 y MM-111, colectado en dos etapas y establecido in vitro", por Irene Mir Araujo y Zinnia Haydée González Carranza, del Departamento de Recursos Naturales de la DATA, campus Monterrey.

**Tercer lugar:** "Estado transitorio de superficies rugosas en lubricación elastohidrodinámica", por Guillermo E. Morales Espejel, profesor del Centro de Sistemas Integrados de Manufactura de la DGI, campus Monterrey, y José Luis Melgar García, egresado del Programa de Graduados en Ingeniería.

### Premio "Innovación Educativa 1996"

**Primer lugar:** Juan Óscar Saldaña Vega, Daniel Jiménez Farías, Jorge Lomas Treviño y Francisco Rodríguez Ábrego, del Departamento de Física de la DCH, campus Monterrey.

**Segundo lugar:** María Elena Morín, Rosendo Peyro Valles y María Guadalupe Grijalva Solazar, del Centra de Apoyo al Desarrollo Sostenible de la DGI, campus Monterrey.

### Premio "Asociación de Egresados del ITESM, A.C. por Investigación y Desarrollo Tecnológico 1996"

Jesús Sánchez Velázquez, del Centro de Tecnología de la Información de la DGI, campus Ciudad de México.



## Instituyen Premio Frisa

Para estimular y promover la superación y el desarrollo de los alumnos en el área emprendedora, Frisa Forjado S.A. y el Tecnológico de Monterrey instituyeron, en enero pasado, el Premio Frisa.

Los proyectos de empresa que presenten los estudiantes del campus Monterrey serán evaluados por un jurado, y se premiará anualmente a ocho alumnos con un diploma y el apoyo económico para realizar un verano de estudios en universidades extranjeras.

El convenio fue firmado por Rafael Rangel Sostmann, Rector del Sistema, y Eduardo Garza, director general de Frisa, empresa que cubrirá los gastos de colegiatura, alojamiento, alimentos, transportación y seguro de gastos médicos en el extranjero.



## Tiene buena aceptación canal AVE

Son ya 200 las suscripciones que se han hecho al canal AVE (Aula Virtual Empresarial), proyecto conjunto del Tecnológico de Monterrey y MVS Comunicaciones que inició operaciones en enero pasado. La señal de satélite proporciona a las organizaciones pequeñas, medianas y grandes del país programas de educación continua en áreas tales como competitividad, globalización, productividad, rentabilidad y desarrollo sustentable.

Entre las empresas y organismos que actualmente se encuentran inscritos están Banco Bital, Nabisco, Banco Bilbao Vizcaya, Casa Pedro Domecq, Secretaría de Educación Pública, Tribunal Federal Electoral, Polygram, Bimbo e IBM de México.



## Diseñan plantas de sacrificio

El Programa de Investigación, Desarrollo y Extensión de la División de Agricultura y Tecnología de Alimentos del Tecnológico de Monterrey, en colaboración con Hendon-Lurie & Associates, Inc., firma de ingenieros y diseñadores, ha desarrollado paquetes tecnológicos para el diseño de plantas de sacrificio e instalaciones para el proceso de carne que puedan ser aprobadas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y la Asociación de Rastros Tipo Inspección Federal (TIF).

Los paquetes buscan evitar que los productores incurran en el error de utilizar otros diseños para capacidades superiores de las requeridas en México. Adicionalmente, se pretende dar el apoyo necesario para la paulatina conversión de los rastros municipales en instalaciones TIF.

Quien desee mayores informes puede comunicarse a los teléfonos (8)328-4000 ó 358-2000, extensiones 4841 al 44, con Jesús Velazco de la Garza, director del Programa de Investigación, Desarrollo y Extensión de la DATA.

## Firman convenio con universidad inglesa

En enero pasado, el campus San Luis Potosí firmó un convenio de cooperación con la Universidad de Lincolnshire & Humberside, de Inglaterra, para darse apoyo mutuo en las líneas de investigación y los programas de intercambio.

La firma del convenio se realizó vía Internet y estuvo a cargo de Miguel Campos, director general del campus y Roger P. King, vicedirector de la institución inglesa.



# Oportunidades de Desarrollo

## Estados Unidos

Institución:	United States Information Service (USIS México) Academic Specialists Program
Objetivo:	Apoyo para que un profesor consultor estadounidense venga a México por un período de dos a seis semanas, y participe en un proyecto educativo específico en alguna universidad.
Áreas del conocimiento:	T.L.C.; Administración de la justicia; Programas de prevención de las drogas; la frontera común; la sociedad estadounidense; el medio ambiente y las relaciones internacionales.
Beneficios:	United States Information Agency cubrirá los honorarios del especialista y el viaje aéreo internacional. La institución anfitriona deberá proveer el alojamiento, la alimentación y la transportación local.
Límite de entrega de documentos:	A lo largo del año.

Institución:	Agency for international Development (AID) Programa de Entrenamiento de la Agencia para el Desarrollo Internacional
Objetivo:	Formar recursos humanos en México y contribuir al fortalecimiento institucional de los sectores público, privado y no-gubernamental.
Áreas del conocimiento:	Promoción del comercio bilateral/regional y actividades de apoyo al Tratado de Libre Comercio; mitigación del cambio climático global; salud.
Beneficios:	Patrocinio de asistencia a conferencias, seminarios, visitas de observación o cursos cortos en los Estados Unidos y, ocasionalmente, en México y otros países.
Nivel de estudios:	Profesional o técnico
Límite de entrega de documentos:	Depende del programa.

## Alemania

Institución:	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD)
Objetivo:	Buscar el intercambio de científicos o profesores altamente calificados, para una estadía en Alemania no menor de cuatro semanas y no mayor de tres meses.
Áreas del conocimiento:	Todas las especialidades.
Beneficios:	Los gastos de viaje del participante serán asumidos por quien lo envía, y los de manutención, por quien lo recibe.
Nivel de estudio:	Investigación
Límite de entrega de documentos:	Del 15 de junio al 31 de julio de 1997 para estancias de septiembre del mismo año a febrero de 1998.



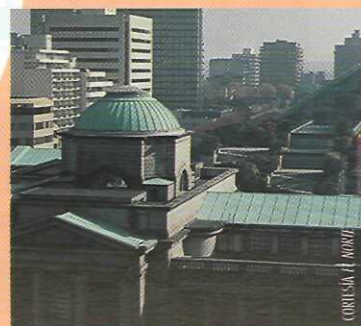


## México

<b>Institución:</b>	El Colegio de México Posgrado en Estudios Urbanos
<b>Áreas del conocimiento:</b>	Demografía y Desarrollo Humano
<b>Nivel de estudios:</b>	Maestría
<b>Beneficios:</b>	Becas a alumnos regulares de nacionalidad mexicana y les exige dedicar tiempo completo a sus estudios. Asimismo, apoya las solicitudes de beca a otras instituciones. Adicionalmente, otorga tres complementos de beca semestral, financiadas por Petróleos Mexicanos, a los alumnos mexicanos que se encuentren entre el segundo y cuarto lugar de su grupo.
<b>Limite de entrega de documentos:</b>	18 de abril de 1997.

## Canadá

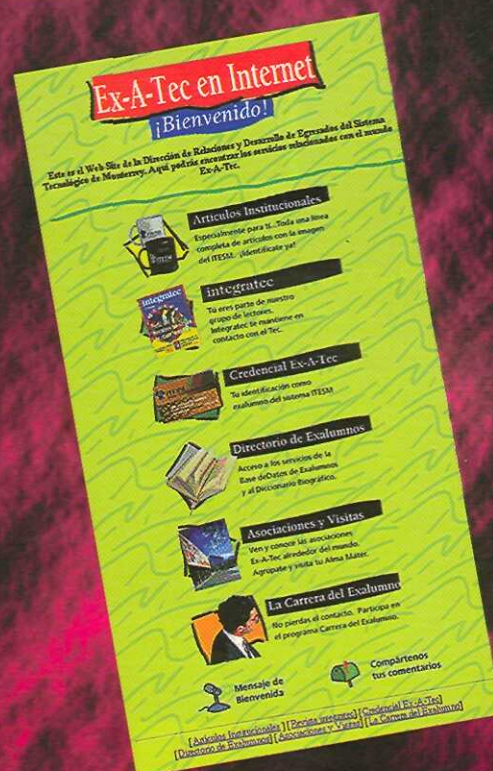
<b>Institución:</b>	Gobiernos de Canadá y México Programa "Banco de Misiones"
<b>Objetivo:</b>	Facilitar el intercambio de personas entre México y Canadá, a través de visitas cotías, contactos, planes de investigación y conferencias. El programa está dirigido a académicos y personalidades de todos los sectores y disciplinas contemplados dentro de las áreas culturales, sociales o académicas, para las cuales no existan programas gubernamentales o institucionales.
<b>Áreas del conocimiento:</b>	Cultural, social o académica.
<b>Beneficios:</b>	El país que reciba al candidato pagará sus gastos de manutención y transporte local, mientras que el país que lo envíe pagará el pasaje internacional completo. En ningún caso las misiones deberán exceder de 21 días.



Para mayores informes los interesados pueden comunicarse con Dahlia Beristain (LCC'94). Estudios de Posgrado en el Extranjero, Centro de Información y Servicio. ITESM, Campus Monterrey. Teléfono: (8) 328-4118, Fax: (8) 359-1000. E-mail: dberista@campus.mty.itesm.mx

Visita  
nuestra página en  
**INTERNET**

<http://www.sistema.itesm.mx/dai/dr dex/>





**Si lo que  
buscas es una  
Solución  
Integral...**

**Nosotros la  
hacemos  
posible  
cuando más  
la necesitas**



**INTERAX DE MÉXICO** representa a una cadena de distribuidores de soluciones en informática, cuya misión es contribuir al desarrollo de empresas, integrando soluciones de Tecnología de Informática

e-mail: [interax@interax.com.mx](mailto:interax@interax.com.mx)  
<http://www.interax.com.mx>



**INTERAX**  
DE MEXICO

**hp** HEWLETT®  
PACKARD

*Distribuidor Senior de  
Soluciones Avanzadas*

**Mty** Tel (8) 335 0620 **Mex** Tel (5) 523 6320

**Gdl** Tel (3) 122 6157



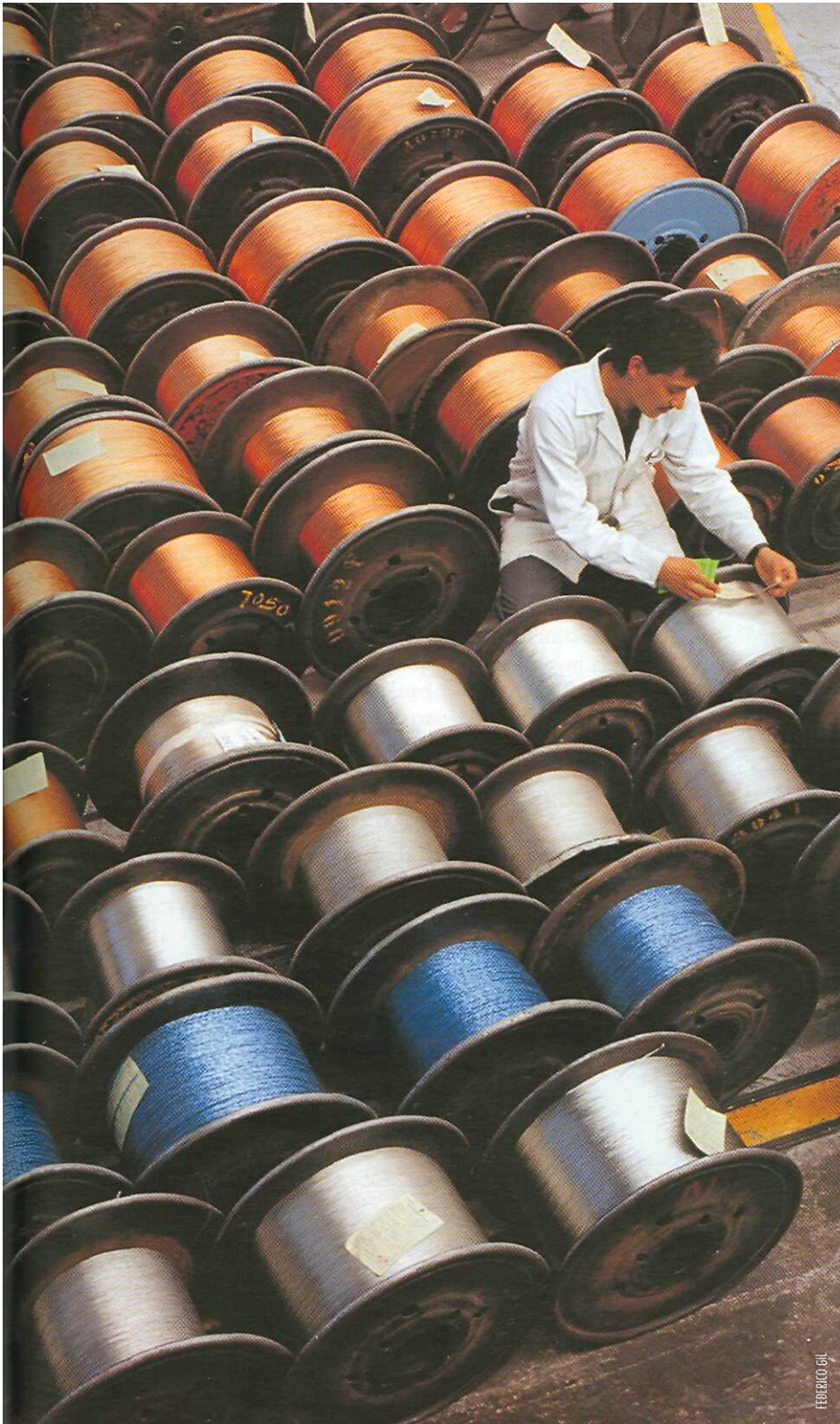
# La competitividad es una cuestión de actitud

Federico Trigo Salazar (MIN '88)

Cuando Estados Unidos emprendió el proyecto *Apolo* en los años sesenta, la NASA decidió invertir un millón de dólares para el desarrollo de un bolígrafo que funcionara en ausencia de la gravedad. Por menos de un dólar se habría podido conseguir el mismo propósito de escribir, empleando un lápiz común y corriente. La sencillez de este ejemplo puede revelarnos que muchas veces permanecer en el mercado internacional no es cuestión de quién tiene la mayor inversión en tecnología, sino de quién está utilizando sus recursos lo más eficientemente posible. Esto es algo que los empresarios mexicanos deben aprender.

Hace un tiempo, un fabricante de calzado de León, Guanajuato, me comentaba apesadumbrado sus experiencias. Debido al Tratado de Libre Comercio, sus ventas habían disminuido ante la llegada del calzado sudamericano, cuyo precio estaba por debajo del costo de manufactura y era de mejor calidad que el suyo. Él, al igual que muchos otros empresarios mexicanos, en vez de hacer frente al reto de la competitividad prefería ver las fronteras cerradas, a fin de poder "garantizar los empleos de muchos mexicanos".

Erróneamente, en el ambiente empresarial mexicano domina la creencia de que para ser competitivo se requieren cuantiosas inversiones en nueva maquinaria o algo parecido. Pocos saben de la ventaja competitiva que puede ofrecerles el hecho de hacer más eficiente el uso de los recursos existentes, sin que ello implique una inversión adicional. Aspectos como el uso adecuado de materiales o el mínimo desperdicio son aspectos que competen a la investigación de operaciones, y cuyo origen se remonta a principios de siglo.





Esta línea de pensamiento se generó poco antes y durante la Segunda Guerra Mundial, cuando resultaba indispensable no sólo el abastecimiento de los recursos preciados, sino también el uso apropiado de los mismos para hacer frente a las amenazas del enemigo. Fue entonces cuando se hicieron avances sustanciales en el área llamada *programación matemática*; es decir, la asignación de recursos a actividades con el fin de optimar el efecto sobre una actividad específica.



Quedaba claro que el mismo problema de producir armamento al menor costo, manteniendo estándares de calidad excelentes, podía ser trasladado al de manufacturar productos en tiempos de paz, dentro de un ambiente competido internacionalmente. Pocas personas aceptarían un paracaídas con un nivel de calidad inferior al 100 por ciento.

Así, al término de la guerra nacieron dos organismos internacionales para promover la comunicación en el área de la optimación: ORSA, enfocada al área ingenieril; y TIMS, orientada a la administración. Ambas terminaron fusionándose en 1995, como INFORMS (Instituto de Investigación de Operaciones y Ciencias de la Administración, por sus siglas en inglés), que reúne en dos congresos anuales a académicos, in-

dustriales y administradores de diversos países, tanto de la iniciativa privada como del sector público.

Desafortunadamente, en México se ha tenido poco, por no decir nulo, contacto con los empresarios que han aplicado estas líneas de administración. En la actualidad, menos de cincuenta mexicanos son miembros de INFORMS, y sólo cuatro participan como miembros de la sociedad europea de programación matemática. Esto demuestra que la aplicación de los conocimientos de optimación se limitan, en la mayoría de los casos, a aplicaciones académicas dentro de algunas universidades.

Con el ánimo de trasladar los conocimientos de sus especialistas en la investigación de operaciones, el campus Toluca, del Tecnológico de Monterrey, ha realizado

trabajos en la industria mexicana. Los resultados han sido satisfactorios, pues algunos proyectos han permitido a empresas de la comunidad ahorrarse millones de pesos, sin la necesidad de promover inversiones en activos o remodelaciones, aun con las limitantes manifiestas en el ambiente empresarial del país.

Una de estas compañías es una fábrica de latas que, de no modificar sus operaciones, no habría podido enfrentar la creciente demanda de la industria de bebidas alcohólicas enlatadas. La administración decidió, con la ayuda del profesorado del ITESM de ese campus, construir un modelo de programación matemática que le permitiera programar eficientemente el orden en que los pedidos de producción se efectuaban, y a qué máquinas se podría asignar esto de tal forma que manteniendo la misma calidad se cumpliera con la nueva demanda. Este modelo matemático que toma en cuenta las condiciones cambiantes de manufactura no sólo permite ahora cumplir con la demanda, sino que lo hace a un costo mínimo. Sin necesidad de mayores inversiones se incrementaron las ventas, que de otra forma se habrían perdido.

Otra compañía, dedicada a la fabricación de bandas para transferencia motriz, decidió estudiar su sistema de distribución de producto a nivel nacional. La idea era encontrar los tipos de vehículos a utilizar, las mejores rutas de abastecimientos, y la cantidad y periodo de carga de los vehículos. De nuevo no hizo falta adquirir vehículos ni se invirtió en activos; simplemente se buscaron las mejores formas de operar en el sistema de distribución del producto. Los resultados fueron ahorros de millones de pesos anuales.



▲ Cualquier industria puede producir con mayor eficiencia mediante el empleo de un modelo de programación matemática.



Lo anterior son sólo dos ejemplos de lo que se puede lograr al aplicar técnicas cuantitativas en la operación de los negocios. Sin embargo, estos beneficios no son gratis. Se requiere de un conocimiento amplio de áreas como matemáticas, estadística, administración, humanidades y ciencias de la computación. Los beneficios potenciales son lo suficientemente atractivos como para perder el miedo a estas áreas e incursionar en su aprendizaje.

Por supuesto, el administrador mexicano tiene varios pretextos para no aplicar estas técnicas de optimización.

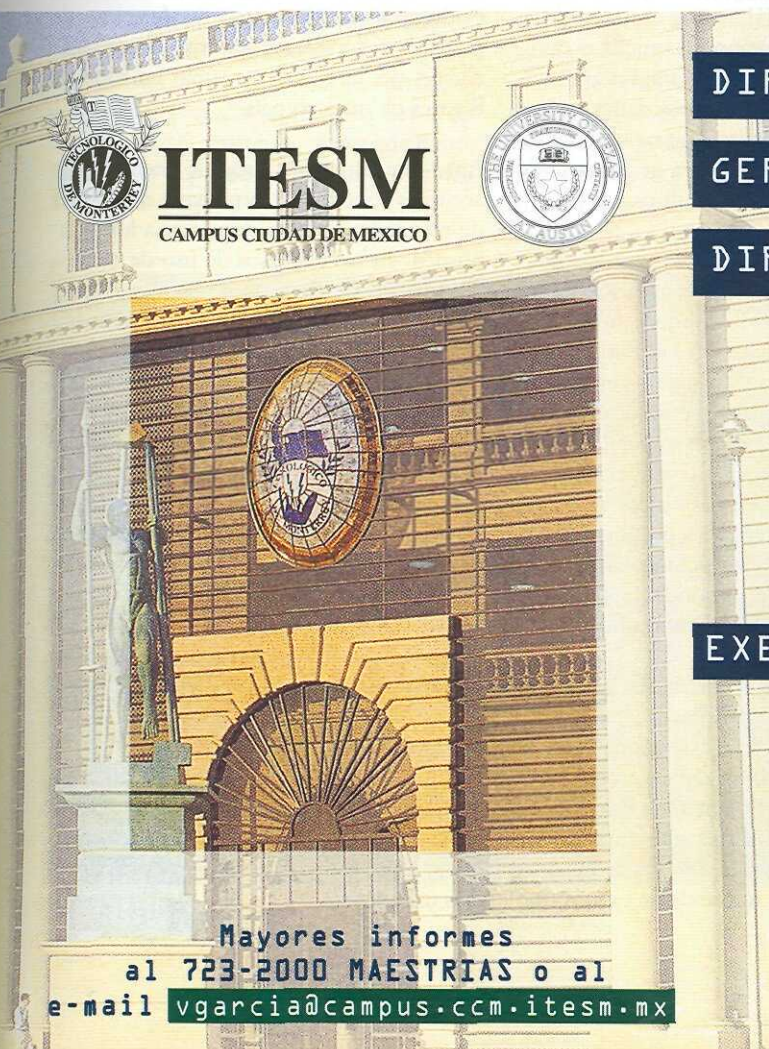
Uno, y el más popular de los pretextos, es argumentar desconocimiento de estas áreas. La solución no puede ser más simple que acercarse a instituciones universitarias que lo auxilien. El ITESM, campus Toluca, por ejemplo, cuenta con un centro integral para la competitividad empresarial, cuyo objetivo es hacer llegar estos conocimientos a las empresas que así lo soliciten y, por lo tanto, coadyuvar al desarrollo de la comunidad.

Un segundo pretexto para no implementar estas técnicas de optimización es creer que sólo son aplicables a grandes compañías que pueden pagar costosos equipos de cómputo para la solución de los modelos generados en los estudios. Parte de la investigación que lleva a cabo la dirección de ingeniería en el campus Toluca consiste en desarrollar programas de cómputo de alta

eficiencia, que permiten resolver, en computadoras personales, modelos matemáticos que antes requerían de *supercomputadoras*. De esta forma, se da acceso al público en general a la aplicación de estas técnicas, utilizando la misma computadora en la que se procesan las cartas de la compañía.

Por lo anterior, sólo queda concluir que el desarrollo del país no sólo depende del gobierno, sino en gran parte de la actitud del empresariado mexicano; si cambia su forma de operar y utiliza técnicas cuantitativas en la toma de decisiones, los resultados hablarán por sí solos. Por lo tanto, la competitividad que una empresa pueda tener en el mercado depende altamente de la actitud que mantengan los tomadores de decisiones de la misma. ●

**Federico Trigos Salazar** es profesor asociado de la División de Ingeniería y Ciencias del ITESM, campus Toluca, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. E-mail: [ftrigos@campus.tol.itesm.mx](mailto:ftrigos@campus.tol.itesm.mx)



DIRECTORES GENERALES

GERENTES GENERALES

DIRECTORES GENERALES ADJUNTOS

Si usted no ha tenido la oportunidad de cursar una Maestría de Negocios y está en una posición de Dirección, el TECNOLÓGICO DE MONTERREY-CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO y la UNIVERSIDAD DE TEXAS EN AUSTIN le ofrecen una excelente alternativa.

EXECUTIVE MBA PROGRAM 1997

Clases impartidas viernes y sábados de semanas alternas en la Ciudad de México (principalmente), en Inglés, doble título.

Para próximas sesiones informativas  
CONSULTENOS

Mayores informes  
al 723-2000 MAESTRIAS o al  
e-mail [vgarcia@campus.ccm.itesm.mx](mailto:vgarcia@campus.ccm.itesm.mx)



# Reciclaje: un reto impostergable



Aurelio Álvarez (LCQ'86)  
y Ruth E. Reyna (IQS'89, MIQ'94)

***En México, el control de residuos es una reacción tardía al inevitable costo de una industrialización cuyo desarrollo tecnológico resulta ser su propio remedio.***

El siglo XVIII marca el inicio de la industrialización, y con ella el deterioro acelerado del medio ambiente, característico de las sociedades industriales contemporáneas. La razón detrás de este "moderno pesar" es la generación de grandes cantidades de residuos.

Según las estadísticas, a mayor industrialización se observa mayor generación de residuos *per cápita*. Y aunque indudablemente la industrialización ha traído consigo mayores niveles de bienestar individual a más personas, también conduce al deterioro del medio ambiente natural, provocado en parte por el uso inadecuado de nuestros recursos. Ante este panorama, el reciclaje es una alternativa pertinente para el mejoramiento ambiental, al mismo tiempo que una de las condiciones para el desarrollo sostenible a nivel mundial.

En nuestro país, la industrialización se inició a mitad del siglo pasado; particularmente, después de la segunda guerra mundial se observó un rápido crecimiento industrial, tal como ocurrió en otros países en desarrollo. El control ambiental es aún más reciente. En realidad, en la práctica apenas lo estamos iniciando, y es más que

evidente el estado actual de deterioro de nuestros recursos naturales y la contaminación del aire, agua y suelo en muchos lugares de nuestro país.

Ante esta situación, surge la necesidad de acciones concretas e inmediatas en materia de reciclaje. Se trata de imitar a los organismos en sus procesos de uso de materia y energía, por cierto, una idea que toma fuerza. El programa de ciclo más eficiente que conocemos ocurre en los mismos ecosistemas. Ahí, tanto productores como consumidores de alimentos generan desechos que son desdoblados a materiales más simples que sirven de nutrientes a plantas y algas, entre otros. Estos procesos se llevan a cabo en forma cíclica y no producen residuos. En pocas palabras, de modo natural! los desechos de unos son siempre utilizados por otros. Para los residuos industriales o municipales, esto 110 siempre puede ocurrir.

En 1994 se estimó que la generación de basura *per cápita*, promedio en México era de 0.893 kg/día. La generación de residuos sólidos municipales (RSM) se concentra principalmente en los grandes centros urbanos.



Una de las estrategias básicas identificadas para disminuir la generación de RSM o basura se conoce como la regla de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Reducir, en primer lugar, implica cambiar nuestros hábitos de consumo y la forma cómo se produce lo que consumimos; significa también adquirir solamente lo que vamos a necesitar y evitar comprar productos envasados con materiales no reciclados. La misma idea puede aplicarse a un proceso industrial para minimizar la generación de residuos.

Reutilizar, por su parte, conlleva evitar que objetos tales como recipientes se usen como sustitutos de otros objetos que necesitamos.

Reciclar se refiere al proceso que sufre un desecho para ser reincorporado a otro ciclo de producción y consumo, utilizando los mismos materiales una y otra vez. Una buena cantidad de los materiales que desechamos están fabricados en materiales susceptibles de reciclaje: papel, cartón, vidrio, metal y muchos plásticos. Estos desechos, si se manejan adecuadamente, pueden ser reprocesados para ser utilizados nuevamente.

De todos los tipos de residuos generados en el país solamente una cantidad muy pequeña de materiales está siendo reciclada (tabla 1).

Tan sólo el Distrito Federal genera cerca de 11 mil toneladas de residuos sólidos al día, de casi 20 mil toneladas que se generan en la zona metropolitana de la Ciudad de México. La generación nacional de RSM en 1994 fue de 80 mil 746 ton/día. Las poblaciones con más de 100 mil habitantes generaron el 52 por ciento de RSM a nivel nacional.

En México, la separación y clasificación de la basura se lleva a cabo por medio de *pepenadores*, especialmente durante el proceso de recolección y disposición de los desechos. Estadísticamente se ha observado que lo primero que se recupera son los materiales de alta calidad y valor, los cuales requieren el mínimo de procesamiento o cumplen con las especificaciones del comprador. La eficiencia de la separación que los *pepenadores* hacen se estima en un 6 por ciento, mientras que la realizada por las máquinas se estima en un 12 por ciento. En la



▲ El reciclaje de papel es relativamente fácil y reduce el consumo de energía en un 58 por ciento.

práctica, los residuos municipales e industriales son depositados en rellenos sanitarios o en sitios de confinamiento, de acuerdo con la normativa vigente, y sólo una fracción de los residuos es reciclada o reutilizada.

A esta constante de "...a mayor producción y consumo mayor generación de residuos", debe cambiársele el signo de la ecuación. Esta correlación en cuanto a residuos se refiere entre producción industrial, consumo y más generación de residuos, es el resultado de la compleja maquinaria económica que incentiva a la producción y se desliga del manejo adecuado de los residuos generados.

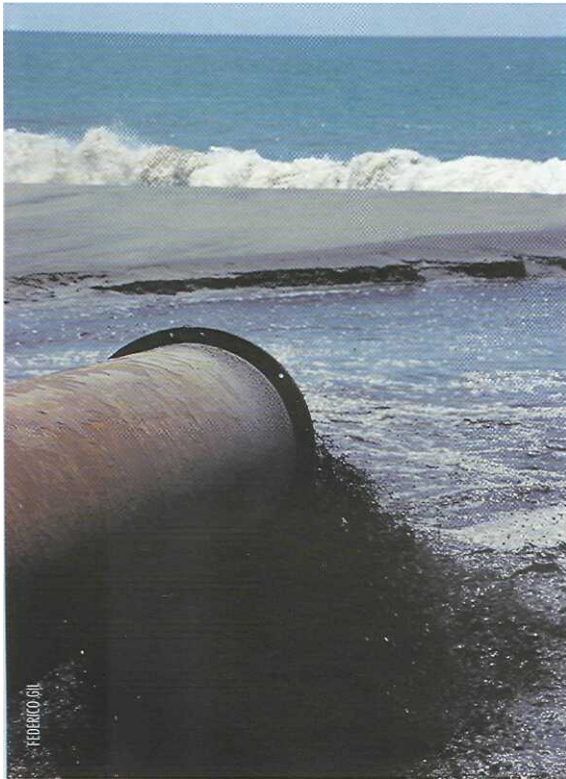
Puede establecerse la cadena de reciclo de un material cuando existen incentivos suficientes para hacerlo. El reciclaje finalmente está sujeto a las fuerzas de mercado y tecnología disponibles. Ya hemos comentado que existen materiales fácilmente reciclables para los cuales se ha desarrollado una tecnología y procedimientos apropiados. Desde esta perspectiva, la solución definitiva requiere de la integración de los procesos productivos, desde la materia prima y los productos terminados hasta el reuso y reciclo de sus desechos. La condición

Principales tipos de Residuos Sólidos Municipales reciclados - 1991-1994 (Volumen generado y reciclado)					
Tipo de Residuos	Volumen (toneladas)	1991	1992	1993	1994
Papel, cartón, productos del cartón	generados	2,963,470	3,952,198	3,952,198	4,146,772
	reciclados	60,781	63,393	81,060	85,050
Vidrio	generado	1,242,677	1,296,084	1,657,283	1,738,871
	reciclado	47,694	49,744	63,607	66,738
Metales (aluminio)	generado	336,997	351,480	449,433	471,559
	reciclado	18,619	19,419	24,831	26,054
Otras materiales no ferrosos	generado	104,259	108,739	139,043	145,889
	reciclado	5,760	6,008	7,682	8,060
Ferrosos	generado	168,499	175,740	224,716	235,780
	reciclado	9,310	9,710	12,416	13,027
Plásticos	generado	922,530	962,178	1,230,322	1,290,893
	reciclado	277	289	369	387
llantas usadas	generado	159,926	166,799	213,284	223,784
	reciclado	1,214	1,266	1,619	1,699

Fuente: Dirección de Proyectos de Residuos Sólidos para la Preservación del Medio Ambiente, Subsecretaría de Desarrollo Urbano, SEDESOL 1994 [1]

▲ Tablo 1





para esta integración es un adecuado desarrollo de mercado para los desechos, o bien, una estricta regulación sobre el manejo de los mismos.

Se requiere, asimismo, del desarrollo de programas y políticas efectivos para poder integrar una verdadera industria del reciclado. Tienen éxito sólo los programas de reciclaje en los que participan en conjunto la sociedad civil, las autoridades y el sector productivo. La integración de esta industria del reciclaje, como cualquiera otra, debe satisfacer todos los factores de la producción y ser fundamentalmente rentable, pues de lo contrario, es la sociedad en su conjunto a la que toca pagar su costo. De ahí el reto. 🌐

▲ El deterioro del medio ambiente causado por la industrialización requiere ser contrarrestado con una industria de reciclaje.

**Bibliografía**

- [1] Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Secretaría de Desarrollo Social e Instituto Nacional de Ecología. 1993-1994.
- [2] Reciclaje de Materiales de Empaque y Embalaje, Secretaría de Desarrollo Social e Instituto Nacional de Ecología. Monografía No. 4.
- [3] López, Rocío. "El impacto de los desechos sólidos sobre el medio", Ciencia 20, Octubre de 1990. (p.p. 37-41).

**Aurelio Álvarez** es director de la carrera de Licenciado en Ciencias Químicas y del Programa de Graduados en Ciencias Naturales y Sociales del Campus Monterrey. También es profesor del Departamento de Química e investigador del Centro de Calidad Ambiental.

**Ruth Reyna** es coordinadora de la Unidad de Diagnóstico Ambiental del Centro de Calidad Ambiental, del Tecnológico de Monterrey.

**REALIDAD IMPRESA**

agisa  
Graphic Industries, Inc.

REFORMA 1540 PONIENTE • MONTERREY, NUEVO LEÓN • TEL. 375•1801 FAX 372•2126



# Forjador de una nueva cultura laboral

## Entrevista a Luis Sada González

POR CLAUDIA ARAIZA (LCC'96)

*Para el Centro Patronal de Nuevo León, "las exigencias de competitividad del entorno requieren de hombres y mujeres de empresa comprometidos con los valores, la justicia, la libertad y la prosperidad de México", Éste era el compromiso de quien fundó el organismo cúpula hace 68 años, Luis G. Sada, y que hoy busca perpetuar su propio nieto.*

**E**ncabezar el Centro Patronal de Nuevo León tiene un doble significado para Luis Sada González (LEC'68, MA72): por un lado, representa una oportunidad de servir y ser útil en el apoyo a los empresarios ante los problemas en las relaciones obrero-patronales; por el otro, existe la carga sentimental y personal que implica ser nieto de don Luis G. Sada, fundador de este Centro y de la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex).

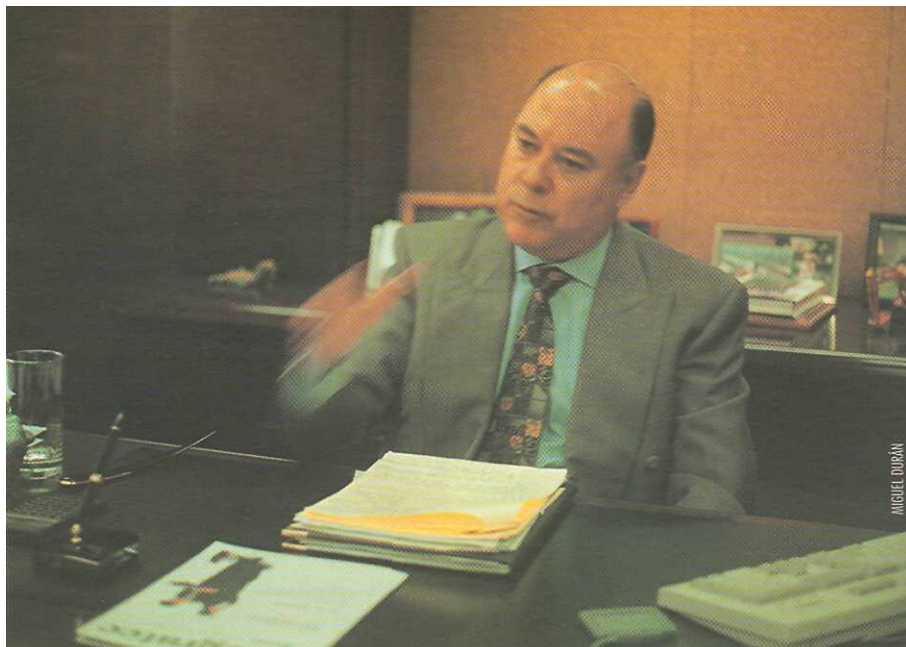
"Obviamente los tiempos han cambiado y tendremos que ajustarnos a las nuevas circunstancias, a la nueva realidad mexicana", afirma Sada González, al tiempo que dirige la mirada hacia un retrato de quien casi siete décadas atrás buscó promover un clima social propicio a la libertad de emprender, la justicia y la armonía entre los factores de la producción. Hoy, con 2 mil 550 socios, el "sindicato de patronos", como se le conoce, opera con una mística empresarial de convertir los problemas en retos, los principios en convicciones, y los objetivos en compromisos.



MIGUEL DURÁN



**"Se trata de revalorizar el factor humano dentro de la empresa y destacar su importancia, de tal suerte que sea una relación de ganar, ganar".**



Con una trayectoria de más de 20 años en Industrias John Deere, S.A. de C.V., y casi seis años en la vicepresidencia del Centro Patronal, el ahora líder de los empresarios se muestra convencido del valor de una nueva cultura laboral. "Se trata de revalorizar el factor humano dentro de la empresa y destacar su importancia, de tal suerte que sea una relación de ganar-ganar", explica Sada González.

### Filosofía de los tiempos

Sereno en su postura y sin perder el tono de liderazgo en la voz, este destacado empresario busca hacer conscientes a sus socios de las necesidades empresariales actuales, entre las que destaca implementar una nueva cultura laboral, la cual reconoce como parte de una moda en el ámbito de la filosofía administrativa. Primero fueron los costos, luego la productividad; más tarde dominó el factor calidad, para después abrir paso a la cultura laboral en la que las nuevas filosofías o corrientes hablan de motivar, documentar e informar al personal para alcanzar el éxito empresarial. Ahora se considera que si se tiene el factor humano adecuado, todos los demás aspectos se pueden dar.

Sada González predica con el ejemplo. Como parte de su filosofía de trabajo se ha preocupado por la motivación de su

gente mediante la participación, la educación y la comunicación. Señala que el 90 por ciento de las decisiones se toman a través de una dirección democrática y participativa. También están lo que llama "plataformas", en las que implementa la filosofía de calidad integral entre sus empleados. A partir de la plataforma educativa empieza a compartir con su gente la filosofía de trabajo y los valores. "Del total de horas productivas, aproximadamente el 3 por ciento se dedica a educación. Estamos hablando de entre 50 a 60 mil horas por año", explica.

El otro factor clave es la comunicación con los empleados. En John Deere, Sada González ha procurado que se dé abiertamente, a través de sesiones semestrales. En ellas, los directores presentan a la organización los resultados, y dan toda la información respecto a penetración de mercados, resultados de ventas, costos, problemas de ausentismo, reparto de utilidades, entre otros asuntos. Después de estas presentaciones, se da un tiempo razonable para que los empleados pregunten lo que quieran.

Luis Sada empezó a trabajar en Industrias John Deere en 1976, como contralor. La consolidación de su trayectoria en esta empresa se ha debido a la importancia que él suele darle al trabajo. "A mí me gusta decirle a la gente que si todos los que estamos aquí nos cruzamos a la ace-

ra de enfrente y volteamos hacia acá, no pasaría nada. No saldría un producto por la puerta de embarques, no se movería un documento, las máquinas quedarían silenciosas". Después de una pausa, concluye su idea: "La gente es lo que hace la diferencia".

### Cambio de mentalidad

El empresario entrevistado apunta la necesidad de que las buenas relaciones laborales se den en el marco de un entendimiento de las fuerzas del mercado, especialmente dentro de un contexto globalizado. "Considero que hay un grupo muy importante de empresarios que no quieren o no pueden romper el paradigma de que no están preparados para competir en el extranjero. Si no se cuidan esos empresarios, van a desaparecer", advierte al considerar que forzosamente se necesita entrar al juego de la exportación.

"En un mundo cada vez más comunicado y con un país sin fronteras (porque las fronteras sólo existen para los políticos, pues para lo comercial no las hay), alguien más lo va a hacer si nosotros no sabemos satisfacer la necesidad del cliente en forma adecuada, a costos adecuados y oportunamente", afirma el director de John Deere, quien acostumbra decir a sus colaboradores que si ellos no actúan y lo hace bien bien,





División  
de Graduados  
e Investigación

alguien lo va a hacer por ellos. "Los consumidores ahora tienen muchas opciones, más vale que nosotros seamos la mejor", señala con tono decisivo.


### También están los valores

Para Luis Sada las empresas mexicanas deben pugnar por una economía de mercado con responsabilidad social, sin dejar de tomar en cuenta que la economía está al servicio del ser humano, y no viceversa.

Afirma que para ello hace falta liderazgo, pero éste sólo se da cuando se cuenta con valores y se vive con ellos, sea en las empresas, en la política o en los equipos deportivos.

El principal valor dentro de su filosofía de trabajo es la honestidad en su sentido más amplio. Explica que un líder debe de ser una persona honesta en su economía, profesión, opinión y juicio; y advierte que los valores no terminan fuera del perímetro de la empresa. "Yo creo que los seres humanos no podemos ser una cosa dentro del trabajo y otra fuera. No puedo ser una persona que exija calidad si interiormente no soy un hombre de calidad, si no me cuidó físicamente, si tengo problemas en mi vecindario, con mi señora, o con mis hijos, si no tengo ciertas creencias religiosas, cualquiera que éstas sean".

Los valores universales son, pues, primordiales para quien tendrá a su cargo el Centro Patronal de Nuevo León que, igual que la Coparmex, tiene una preocupación por recuperar los principios fundamentales del ser humano. Mediante seminarios, sistemas y técnicas buscará no sólo dar a conocer la nueva cultura laboral, sino también lograr su aplicación en las empresas. Para este propósito, el ejemplo es primero.

Los líderes siempre tienen metas definidas. Luis Sada, como tal, quiere ver a su empresa con una dinámica de crecimiento fuerte en el futuro para ofrecer mejores condiciones laborales a los trabajadores. Ésta es la nueva cultura laboral que vive y busca compartir; éste es el compromiso que ha contraído con la sociedad un empresario con visión para competir, ser líder con valores y ejemplo a seguir. 

La División de Graduados e Investigación del Campus San Luis Potosí está integrada por los siguientes centros:

### Centro de Educación y Promoción

Realiza detecciones de necesidades de capacitación. Organiza, coordina e imparte: cursos, seminarios, diplomados, maestrías y otras modalidades del área educativa y de capacitación.

### Centro de Tecnologías Productivas

Efectúa investigaciones en el área de manufactura. Otorga servicios de capacitación en diversas áreas de la industria. Brinda servicios de asesoría en: calidad, diseño, etc. Cuenta con laboratorio de manufactura y diseño asistido por computadora. Ofrece estudios de postgrado en manufactura.

### Centro de Estudios Estratégicos

Realiza estudios sobre aspectos tecnológicos; comerciales; financieros; sociales y políticos involucrados en el desarrollo de una región o sector. Identifica áreas de integración productiva-económica para impulsar el desarrollo regional y/o social. Promueve el desarrollo de alianzas estratégicas sectoriales de la región.

### Centro de Calidad Ambiental

Imparte capacitación especializada. Elabora programas de conscientización ambiental. Da servicios de asesoría ambiental. Cuenta con laboratorios analíticos. Otorga servicios de información y enlace de tecnologías ambientales.

### Escuela de Graduados

A partir de septiembre de 1997, el Campus San Luis Potosí ofrecerá la Maestría en Administración de la EGADE en su formato presencial dentro de las actividades de la División de Graduados e Investigación y su Escuela de Graduados.

### Universidad Virtual

Incluye programas de educación a distancia en preparatoria, profesional, maestrías y cursos de extensión, en el que profesores y alumnos se encuentran en lugares geográficos distintos durante las sesiones de clase, rompiendo de este modo con las barreras del tiempo y el espacio utilizando diversas tecnologías de telecomunicaciones, redes electrónicas y multimedia.



# Preparatoria Internacional del



Mayores Informes (913) 6-69-30-00 ext. 214 y 215  
[arodrigu@rectoria.rzp.itesm. mx](mailto:arodrigu@rectoria.rzp.itesm.mx)







# Francia

# Canadá

# Estados Unidos

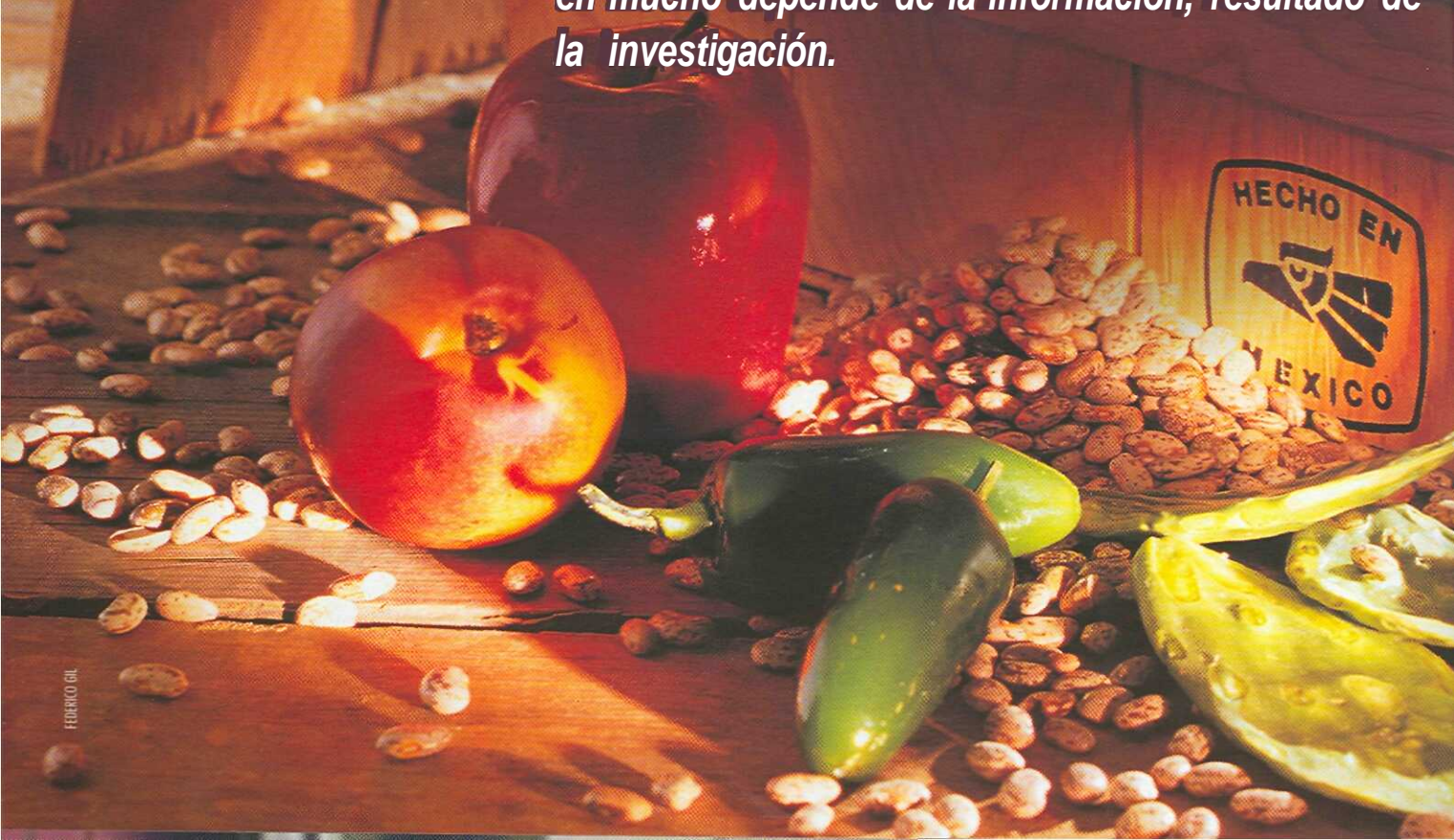
- Segundo año de Preparatoria
- Historia del Arte en verano
- Panorama Internacional en verano
  
- Tercer y cuarto semestre de preparatoria
- Inglés intensivo en verano
  
- Tercer, cuarto y quinto semestre de preparatoria



# Información estratégica para cosechar una industria

MYRIAM CORDERO (LCC'92)

*Mientras que otros sectores de la economía poco a poco se levantan, pareciera que el campo mexicano está condenado al rezago que, históricamente, le ha sido legado. En busca del tan anhelado impulso, los recientes cambios legales en materia agraria podrían resultar contraproducentes de no acelerarse la integración de la cadena productiva que hoy se rige por el libre mercado, y cuya suerte en mucho depende de la información, resultado de la investigación.*







▲ Hoy, el campo evidencia la necesidad de desarrollar los agronegocios bajo un esquema de información que permita integrar todas las fases de la cadena productiva.

El sector agropecuario mexicano, caracterizado desde siempre por las graves dolencias tecnológicas y económicas, entre otras, se mantiene como uno de los más graves y ancestrales problemas de México. Si bien es cierto que alguna vez el campo fue detonador de cambios radicales en el curso de la Historia, hoy es el campo mismo el que reclama atención urgente para su sobrevivencia. En busca de soluciones, durante los últimos ocho años el país ha experimentado transformaciones que no hacen más que evidenciar la apremiante necesidad de desarrollar los *agronegocios*.

Para pasar del papel a los resultados se requiere de información que permita identificar las necesidades y aprovechar las oportunidades que la globalización de la economía ofrece. Ahí es donde el Tecnológico de Monterrey, a través de su Centro Internacional de Agronegocios (CIAG), ha comenzado a trabajar en apoyo a sectores involucrados con el campo mexicano, mediante estudios estratégicos que han de permitir trazar líneas de acción concretas. Algunos usuarios de esta información exponen su visión en este artículo.

El primer punto de coincidencia entre estas personas y/u organismos que han solicitado servicios de información al CIAG es la identificación de los tradicionales obstáculos al desarrollo del campo: el burocratismo, la falta de continuidad en los programas gubernamentales de producción, las altas tasas de interés en créditos bancarios, la acción abusiva de los introductores o "coyotes", las malas estrategias de producción, la falta de apoyo financiero, el *malinchismo* de los propios consumidores mexicanos, entre otros.

Agricultores y ganaderos se han visto afectados por igual y, a pesar de su interés, han tenido que luchar contra los embates de estas barreras, al mismo tiempo que ven cómo se robustece la acción de la competencia extranjera

con la entrada de sus productos al mercado nacional.

Ejemplo de ello es lo que le aconteció al regiomontano Adolfo Francisco Treviño Gil (IAA'84), productor y comercializador de ganado de exportación. Él tuvo que dejar la agricultura por los innumerables "cuellos de botella", entre ellos, la falta de continuidad en los programas de producción gubernamentales. "Éramos agricultores, pero nos cambiaron a ganaderos, y luego nos quitaron el agua; después, ni agricultores ni ganaderos", comenta, al tiempo que externa que viven en la incertidumbre.

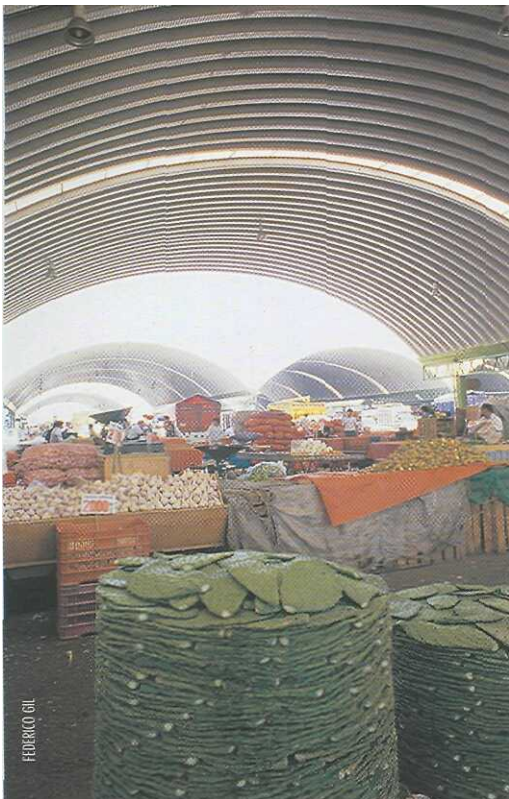
El también presidente de la Asociación de Ingenieros Agrónomos de Monterrey advierte un panorama sombrío. "Hace dos años todavía 'nos parábamos el cuello' de que habíamos exportado un millón 700 mil cabezas de ganado; ahora resulta que estamos importando para engordar". Y agrega: "En la agricultura, la producción de maíz y de sorgo no fue como se esperaba y todo sigue a la baja".

Estos resultados distan mucho de lo que pretendían las reformas al artículo 27 y la firma del Tratado de Libre Comercio. ¿Qué ha pasado desde entonces? Sabido es que el cambio constitucional desvaneció la figura paternalista del Estado, por un lado, y disgregó al



▲ De la cohesión que se dé entre los productores dependerá el aprovechamiento de las oportunidades de mercado y el desarrollo de productos en el país y en el extranjero.





◀ Para desarrollar eficientemente la cadena productiva del sector agropecuario del país, deberá existir una integración en las fases productiva, de transformación y comercialización.

sector primario, por otro. Aún peor, sin su principal comercializador "...el gobierno antes estaba involucrado en todo tipo de actividades de comercialización para todo tipo de productos. En el momento en que piensa en función de una política macroeconómica, el gobierno se sale de las esferas productivas y empieza a darse una carencia en materia de cultura de comercialización", explica Miguel Ángel García Paredes, director ejecutivo del Consejo Nacional Agropecuario (CNA), una agrupación de carácter civil.

### Cambio de estrategia

Hoy, la consigna es considerar al campo como un negocio. Como tal, estaría integrado por las fases de producción, transformación y comercialización (incluyendo la exportación) de productos agropecuarios. A este concepto integral se le llama *agronegocios*, y supone la participación e interacción de muchas piezas, cuya coordinación depende en gran medida de la calidad de la información con que se cuenta para dar cohesión a la cadena productiva.

"Al tener una competencia cada vez, más cerrada, la información se vuelve una herramienta clave, no sólo para productores o agricultores, sino para empresarios e, incluso, el mismo gobierno, pues todos han de tomar decisiones estratégicas para emprender, mejorar o promover algún cultivo o área de producción", afirma Manuel Zertuche Guerra (IAP'79), director del CIAG del Tecnológico de Monterrey,

Este Centro nació en 1992, precisamente por la preocupante situación que se avecinaba. "Cuando vimos

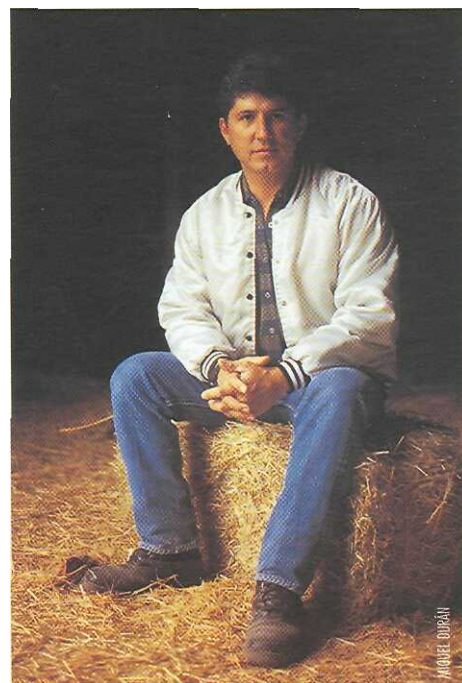
que México entraría en competencia franca y abierta con los productores de alimentos, particularmente de Norteamérica, consideramos que iba a ser una calamidad no contar con la información adecuada para tomar decisiones de inversión", comenta Zertuche Guerra.

A cuatro años de su creación, el CIAG proporciona, tanto al sector público como al privado, servicios de investigación, extensión y consultoría en agronegocios.

Y es que quedaba claro que la desinformación, aunada al débil esquema productivo, sería un grave impedimento para la cohesión de la industria, de ahí que este Centro, para incentivar el desarrollo integral de los agronegocios, implementa actualmente tres programas orientados a identificar áreas de oportunidad, además de contar con uno dedicado a la educación continua (cuadro 1).

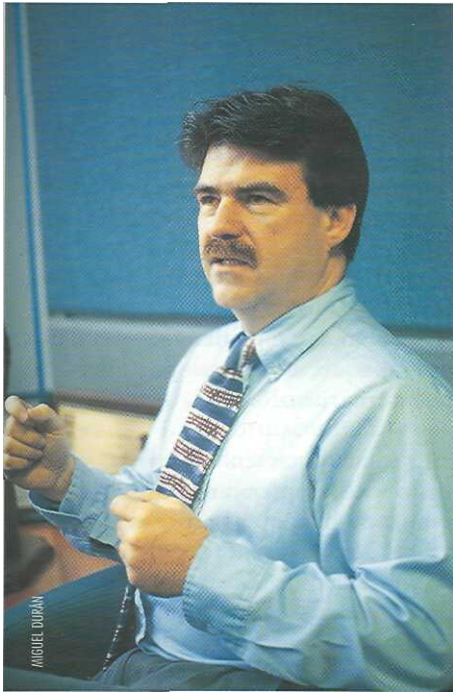
**"Al tener una competencia cada vez más cerrada, la información se vuelve una herramienta clave... pues todos han de tomar decisiones estratégicas para emprender, mejorar o promover algún cultivo o área de producción".**

*Manuel Zertuche, director del CIAG del Tecnológico de Monterrey.*



▲ Adolfo Francisco Treviño Gil, productor y comercializador de ganado de exportación, y presidente de la Asociación de Ingenieros Agrónomos de Monterrey, del ITESM.





▲ Manuel Zertuche Guerra, director del Centro Internacional de Agronegocios del Tecnológico de Monterrey.

Para los productores regionales que requieren de información sobre el manejo adecuado de los recursos de producción, el Centro ofrece el programa de "Planeación Agropecuaria Regional". Asimismo, a quienes necesitan analizar las posibilidades de exportación para productos tradicionales y de diversificación, el Centro les provee información básica sobre tendencias de demanda en los mercados internacionales.

El CIAG también cuenta con un programa denominado "Desarrollo Empresarial", enfocado específicamente a las empresas. Contempla la evaluación de proyectos de inversión y estudios para la reestructuración de créditos, así como estudios técnicos, legales, organizacionales, de mercado, de competitividad, y el diseño de sistemas para la mejora continua.

Los estudios hasta hoy realizados han puesto en evidencia la necesidad de estrechar los vínculos entre todos los agentes involucrados en el aprovechamiento del agro. De nada sirve cultivar una buena cosecha si no se sabe dónde venderla. Sucede así en el caso de la tuna mexicana: la producción nacional es buena, pero no se cuenta con un proyecto de comercialización y, por

tanto, esta fruta no alcanza una proyección internacional.

Zertuche Guerra puntualiza: "Quienes se dedican a la industria de producción de alimentos como antiguamente se hacía -sin una estructuración- están condenados al fracaso". Menciona cómo otros países latinoamericanos han demostrado que la integración permite el desarrollo económico. "Chile y Brasil son un ejemplo de éxito en donde el secreto ha sido la cohesión entre sus mismos productores, quienes han desarrollado economías de escala, marcas, normas y estándares de calidad". El caso de Chile también es aleccionador; ahí la integración del sector agropecuario ha permitido colocar alrededor de 170 millones de cajas de fruta fresca en el mundo durante 1995, bajo un esquema de organización en el que los productores sometieron a proceso lo cosechado, para luego comercializar lo producido en el territorio nacional y extranjero.

En el caso de México también ha quedado demostrado que se podrían obtener grandes beneficios bajo esta nueva estructura organizativa. Ella implica la interrelación tanto de los productores que cosechan uno o ciertos tipos de productos en una zona ("*integración horizontal*") como de quienes llevan estos productos de la cosecha a las unidades de transformación y comercialización ("*integración vertical*").

### Suma de esfuerzos

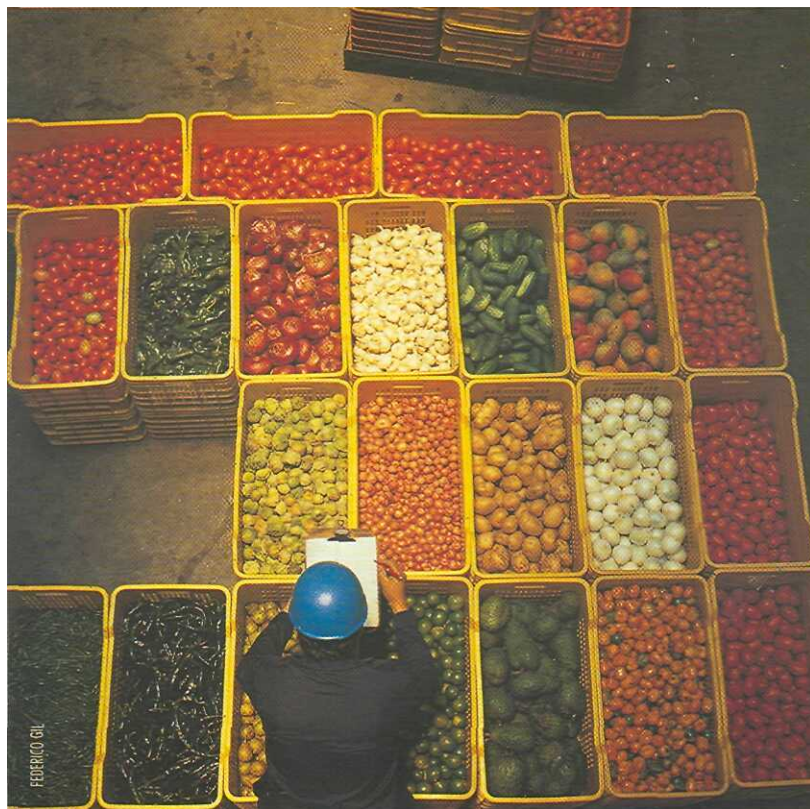
Horizontal o vertical, la integración se tiene que dar en ambos sentidos y de manera simultánea; para ello es importante la información estratégica.

En Zacatecas, el Centro Internacional de Agronegocios realizó un estudio denominado "*Identificación de Oportunidades y Diseño de Estrategias para el Sector Agropecuario del Estado*". En él quedó demostrado que para resolver los

# ¿Ya saben de usted?...

# ... ¿Está seguro?





▲ La diversificación de productos es uno de los grandes retos a los que se deberá enfrentar el agro mexicano, para lograr una mejor distribución y desarrollo de mercados.

graves problemas de tipo financiero, tecnológico y de capacitación por los que atravesaba la industria primaria de ese estado, primero era conveniente la agrupación de los productores.

Hasta el año pasado, sólo el 15 por ciento de ellos se encontraba organizado. Para 1996 se constituyeron en la Unión de Productores Agrícolas del Estado de Zacatecas (UPAZ), lo cual no fue fácil, pues tuvieron que experimentar desde una sensibilización del panorama agrario en la región hasta la implantación de innovadoras estrategias de trabajo. El director del CIAG, Zertuche Guerra, explica: "Sus miembros recibieron asesoría e información por parte de especialistas e investigadores del Centro, para que pudieran contar con herramientas básicas para la comercialización, finanzas, evaluación de proyectos, calidad y administración, y así establecer acuerdos sobre políticas de precios y servicios".

A raíz del empuje que la Unión ha dado a los programas de calidad y volumen en la producción de ajo, chile y frijol, se ha logrado incrementar las

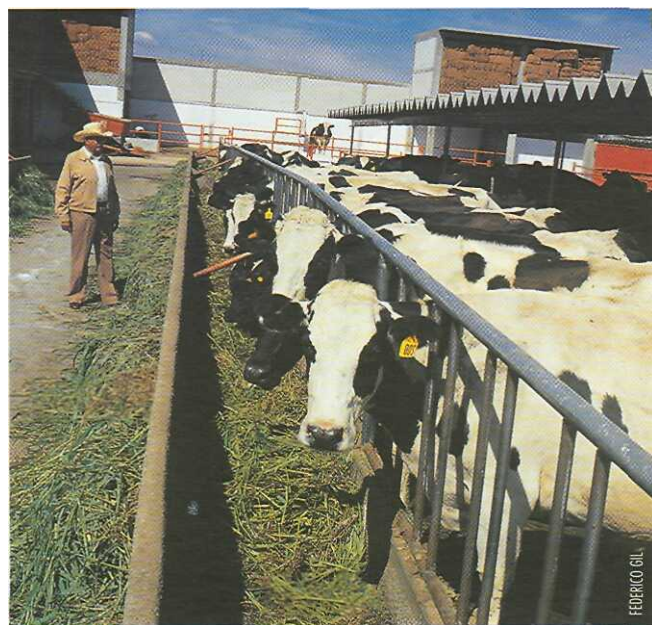
cosechas y se ha abierto el abanico de posibilidades para su comercialización, incluso fuera de México. El presidente de la Unión, José María Llamas Caballero (IAZ'85), habla de los logros: "Nuestra Unión de Productores cuenta con un radio de acción de alrededor de ó mil hectáreas de riego, de las cuales ya están sembradas 3 mil en chile seco y mil 100 en ajo, lo que significa un potencial de rendimiento de 20 a 25 toneladas por hectárea; es decir, 1.3 dólares por kilo".

Reconoce, sin embargo, la necesidad de vencer algunos retos. "Sería mentira decir que el cien por ciento de nuestros productos es exportable, pero sí se puede hablar con

mucha confianza de que el 60 por ciento tiene cualidades para la exportación. Para poder acceder a estos mercados, requerimos implementar el lavado y el secado con gas, y de esta manera aprobar las medidas fitosanitarias y de empaque, impuestas por el gobierno internacional".

Para incursionar en los mercados coreano y norteamericano, la UPAZ contempla modificar sus procesos, con miras a liderar la exportación del sector agropecuario de Zacatecas en los próximos años. Como primer meta, los productores buscan constituirse como una empresa comercializadora, para dejar atrás el papel tradicional de proveedores de materias primas para estos vecinos.

Por ahora, trabajan en la diversificación de productos que, como parte también de la integración vertical, fomenta la distribución y desarrollo de mercados. Ya no basta producir sólo chile, ajo y frijol, sino que hay que experimentar con nuevos cultivos; para este propósito, han establecido en este



▲ Con los rezagos hasta hoy vividos en materia agropecuaria y la introducción de México al TLC, la actividad ganadera se ha visto fuertemente afectada, al grado de tener que importar para subsistir.



nuevo año diversos contratos con emparadoras y procesadoras nacionales, a fin de proveerles maíz, frijol, papa, cebolla y brócoli.

Este cambio en el panorama del campo zacatecano sin duda se ha dado gracias a los estudios y al uso que de éstos se ha hecho. La información es, pues, una herramienta de arranque para incentivar el desarrollo del sector.

Una experiencia similar ha tenido el Consejo Nacional Agropecuario, agrupación civil que se ha fortalecido a nivel nacional gracias a diversos estudios, entre ellos el del CIAG, denominado

*"Oportunidades y Estrategias de Desarrollo Regional en el Sector Agropecuario Mexicano".*

La metodología aplicada en este análisis permitió que, teniendo como base una identificación de atractividad de mercados y posición competitiva, los productores reconocieran qué tipo de producción era la que deberían fomentar en la región. Por ejemplo, se encontró que la producción en el sureste de México y estados de la costa del pacífico debería enfocarse en cultivos frutícolas y no en cereales tradicionales, como se ha venido haciendo.

▼ Cuadro 1

## Al servicio de la industria

Desde su creación en 1992, el Centro de Internacional de Agronegocios del Tecnológico de Monterrey, a petición de diversos sectores de la industria agropecuaria, ha realizado los siguientes estudios dentro de sus cuatro programas centrales:

### Programa de Planeación Agropecuaria Regional

- "Acuicultura 2000: una Oportunidad para el Siglo XXI"
- "Oportunidades y Estrategias de Desarrollo Regional"
- "Diagnóstico y Estrategias para el Desarrollo de Ganadería Bovina en Nuevo León"
- "Diagnóstico del Sector Agrícola de Coahuila y Tamaulipas"

### Programa de Potencial Exportador e Información de Mercados

- Guayaba mexicana
- Tomate mexicano
- Industria cárnica de Zacatecas
- Nuez pecanera

### Programa de Desarrollo Empresarial

- "Condiciones agroecológicas, de mercado y competitivas de cinco alternativas de negocio en Chihuahua"
- "Factibilidad de una empresa dedicada al desarrollo y engorda de bovinos"
- "Evaluación de una empaçadora y desespinadora de tuna, en el sur de Nuevo León"

### Programa de Educación Continua

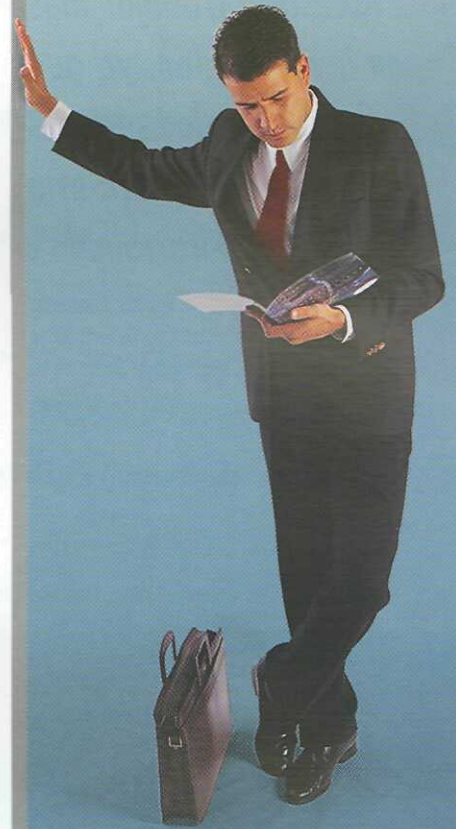
- Diplomado en planeación estratégica en agronegocios
- Taller de Tópicos de planeación estratégica en agronegocios
- Una visión del futuro: el papel de la colaboración en los programas académicos de agronegocios, del congreso mundial IAMA

Mayores informes:

Tel. (8) 3284168, 328-4169 Fax: 3284225

Homepage: <http://www.sistema.itesm.mx/centros/ciag/>

# ¡Permita que los líderes conozcan su negocio!



## Anúnciese en integratec

Informes y contrataciones:

Laura Villarreal Romo (LEM'94)  
Tel. (8)358-2000 ext. 3620 y 3623,  
(8)358-7620 fax (8)358-8176  
E-mail: [integra@campus.mty.itesm.mx](mailto:integra@campus.mty.itesm.mx)



La información permite dar mayor certidumbre a las inversiones en sectores de alto riesgo, como el acuícola.

**"Si lo que interesa cada vez más es colocar los productos en los mercados internacionales, es necesario trabajar más en investigación, ya que el perfil de los sectores primarios en México está muy poco desarrollado".**

**Ricardo Armienta,**  
gerente de Promoción de Desarrollo de  
Negocios de **Bancomext.**



Sobre los resultados del estudio, el director del Consejo, Miguel Ángel García Paredes, explica: "Esto constituía un marco de referencia para planear todas las actividades de nuestras empresas agropecuarias, en función de conocer nuestras posibilidades para colocar los productos en el mercado internacional".

### Todo para exportar

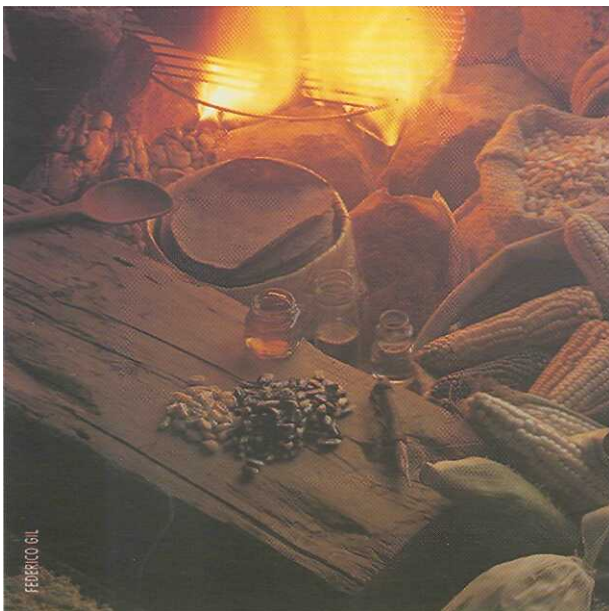
Tanto la agrupación zacatecana como el Consejo Nacional Agropecuario, cuyas experiencias en materia de uso de la información se han planteado, así como otras tantas instituciones relacionadas con los agronegocios, verían truncados sus proyectos de comercialización nacional e internacional si no contarán con una descripción más específica de productos, mercados, tipos de clientes, requisitos de sanidad, requisitos aduanales, tarifas arancelarias, normas de transportación, escalas de producción y condiciones de pago, entre otros. "La idea es llegar a detectar la oportu-

nidad por fracción arancelaria, es decir, reconocer si la oportunidad es el tomate fresco, en pasta o en jugo", ejemplifica Manuel Zertuche Guerra.

El director del Centro Intenacional de Agronegocios advierte que una vez identificadas las oportunidades, sólo se podrá responder a ellas si se da una integración vertical en el sector agropecuario del país. A este respecto, afirma: "No sólo se debe producir maíz, sino es necesario transformarlo en aceite, u hojuelas, para después comercializarlo, distribuirlo y desarrollar mercados".

En este contexto, indudablemente la información es el punto inicial. Sin ella, no arranca proyecto alguno.

Tal situación fue palpable cuando el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) necesitó hacer una definición sobre un sector difícil y lleno de riesgos como lo es el acuícola. "Normalmente se hacían estudios para la parte del camarón, pero se vio que había otras especies que en un momento dado podían ser de interés para atraer inversión extranjera e, incluso, para apoyar a los mismos acuicultores mexicanos interesados en promocional sus productos en el extranjero", explica Ricardo Armienta Trejo (LEC'83, MA'86), gerente de Promoción de Desarrollo de Negocios del banco, dedicado a promover la exportación de productos mexicanos.





Bancomext solicitó al Tecnológico de Monterrey la realización del estudio denominado "Acuacultura, 2000: Una Oportunidad para el Siglo XXI", en el que se analizaron tipos de especies atractivas para determinados mercados, de acuerdo con el suelo y el agua de México, y las condicionantes determinantes en la costeabilidad del producto para su exportación, tales como fábricas de hielo y carreteras adecuadas, entre otras.

Gracias a la generación de información se logró que Bancomext tuviera una definición de criterios para otorgar créditos comerciales, como el que dio a plantas del estado de Tamaulipas. También consiguieron organizar mesas de trabajo con expertos internacionales a fin de conocer más a fondo las perspectivas del sector en el contexto mundial, y que se mejoraran algunas granjas acuícolas en el estado de Sonora.

En todos los casos del sector agropecuario, la meta actual está fincada en lograr la exportación de los productos. Esta es, sin duda, la última etapa de la cadena productiva que, al igual que los demás eslabones, requiere del uso pertinente de la información. "Si lo que interesa cada vez más es colocar los productos en los mercados internacionales, es necesario trabajar más en

## Diplomados para el sector agropecuario

Para responder a las necesidades particulares de las empresas del sector agropecuario, el Programa de Investigación Desarrollo y Extensión, de la División de Agricultura y Tecnología de Alimentos del Tecnológico, ofrece diversos cursos, talleres y diplomados impartidos en México y en el extranjero por profesionales especializados. El siguiente es el programa de capacitación para el semestre enero-mayo de 1997.

### "Desarrollo de Nuevos Productos Alimentarios" (curso)

Lugar: Campus Monterrey

Abril 3-5

### "Tecnología de Postcosecha y Manejo de Frutas y Hortalizas en Almacén" (curso)

Lugar: Tapachula, Chiapas

Mayo 28-30

### "Envases y Embalajes para Alimentos" (curso)

Lugar: Campus Monterrey

Junio 5-7

### "Evaluación de Ganado y Corte de Carne" (curso)

Lugar: Kansas State University, Manhatta, Kansas

Julio 7-25

### "Métodos Rápidos y Automatización en Microbiología" (taller)

Lugar: Campus Monterrey

Julio 24-26

### "Diplomado en Ciencia y Procesado de la Carne"

Lugar: Campus Monterrey

Por definir

### "Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control en la elaboración de alimentos" (curso)

Lugar: Campus Monterrey


Mayo 28-30

Quien desee mayor información puede dirigirse a la División de Agricultura y Tecnología de Alimentos del Tecnológico de Monterrey, o llamar al teléfono 358-2000, extensiones 4841 y 4843

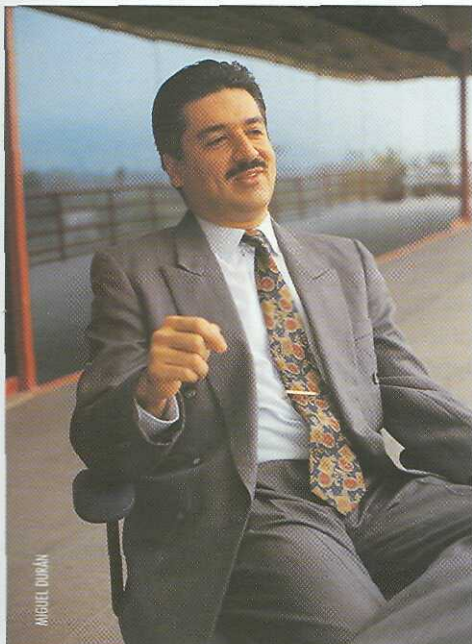
investigación, ya que el perfil de los sectores primarios en México está muy poco desarrollado", advierte Armienta Trejo.

Desafortunadamente, lo que México tiene en recursos naturales le hace falta en investigación, que a su vez genere información estratégica. En la actualidad, los clientes del Centro Internacional de Agronegocios demandan cada vez más una respuesta específica a sus necesidades: "No se van a conformar con tener un estudio para ponerlo sobre el escritorio", afirma su director Manuel Zertuche.

Para el Consejo Nacional Agropecuario, por ejemplo, su competitividad como grupo en el mediano y largo plazo dependerá de la investigación y el desarrollo tecnológico, pues en la actualidad se requiere saber cómo producir más con la misma cantidad de recursos.

Para centros como el CIAG, esto implica trabajar muy de cerca con las empresas en un compromiso mancomunado, a fin de sacar adelante a un sector del país que aguarda su turno para levantar el vuelo. 

◀ Ricardo Armienta Trejo, gerente de Promoción de Desarrollo de Negocios de Bancomext.





## Alcanzan logros Ex-A-Tec Economistas del D.F.

La Asociación de Economistas del Tecnológico de Monterrey en el Distrito Federal, A.C., que presidió José Luis Montemayor Jasso (LEC'79), durante el periodo 1995-1997, participó con interés en las actividades propias de la asociación.

Este grupo de economistas ha establecido relaciones con profesionistas de otras universidades, entre las que destacan la Universidad Iberoamericana, la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Colegio

Nacional de Economistas y el Instituto de Economistas de Nuevo León. Por otra parte, la asociación publicó el artículo "El Programa Económico de México a la luz del Modelo Chileno" en la revista *Ejecutivos de Finanzas* del IMEF (año XXLV No. 11, 1995).

Cada mes que se reúnen, los economistas Ex-A-Tec del Distrito Federal invitan a un conferencista de alto nivel para analizar la realidad económica-política-social del país.



## Realizan curso Ex-A-Tec Chiapas

En la tarea de promover eventos culturales, la Asociación Ex-A-Tec Chiapas organizó recientemente

el curso "Asesor Financiero Apoderado". Con este tipo de eventos, la asociación busca actualizar a los profesionistas de la comunidad y permitir su desarrollo para una actuación competitiva en el ámbito nacional e internacional.

En el curso, impartido por IMERVAL y con reconocimiento oficial de la CNBV, participaron miembros de instituciones bancarias y gubernamentales como Bancomer, Banamex, Bital, Banca Serfín y Secretaría de Hacienda del Estado, además de empresarios, integrantes de la asociación y alumnos del Tecnológico de Monterrey, campus Chiapas.

## Tiene nueva directiva IATEM Monterrey

La nueva mesa directiva de la Asociación de Ingenieros Agrónomos del ITESM, campus Monterrey, quedó integrada por Adolfo Francisco Treviño Gil (IAA'84), como presidente; Juan Carlos de la Garza (IAP'87), como vicepresidente; Miguel Ángel Perca (IIA'84), como secretario; y Guadalupe González (IAZ'77), como tesorero.

Entre los objetivos que persigue la asociación está ganarse el respeto y el reconocimiento social de la población, lograr la afiliación y participación de más

egresados de Agronomía, y propiciar la superación personal a través de viajes de estudios y seminarios. Para el cumplimiento de estos propósitos, el nuevo equipo de trabajo presentó un plan dividido en tres partes: superación gremial, superación individual y labor social.

El próximo 12 de marzo, la asociación realizará su Segundo Seminario sobre Venado Cola Blanca. Quien desee mayor información puede dirigirse con Adolfo Francisco Treviño, al teléfono (8) 342-4932 ó 344-14-64.



## Toman protesta Ex-A-Tec Tapachula

Bajo la misión de integrar a la comunidad de egresados en Tapachula a través de eventos sociales, culturales y de capacitación continua para el desarrollo integral de la región, tomó protesta la nueva mesa directiva de la Asociación Ex-A-Tec Tapachula.

El equipo de trabajo quedó integrado por Claudia del Castillo Lizárraga (LCC'90), como presidenta; David Sing Lau (IC'86), como vicepresidente; Rafael Bejarano Buyoli (IC'84), como secretario; y Carlos García Mondragón (IMA'78), como tesorero.



## Realizarán agrónomos "Convención IATEM Puebla 97"

La Asociación de Ingenieros Agrónomos del Tecnológico de Monterrey, A.C. celebrará en Puebla su XXVII Convención, del 30 de abril al 3 de mayo. La IATEM busca con este evento fortalecer la integración entre los agrónomos participantes, a través de las diversas actividades contempladas en su programa.

### Miércoles 30 de abril

- \* Registro de asistencia
- \* Coctel de bienvenida

### Jueves 1 de mayo

- \* Inauguración oficial del evento por el C. Gobernador Manuel Barlette Díaz
- \* Conferencia magistral
- \* Salida a Atlixco
- \* Visita a invernaderos Florisol
- \* Comida típica poblana
- \* Tarde y noche libres

### Viernes 2 de mayo

- \* Visita al centro histórico de Puebla
- \* Comida en el centro de la ciudad
- \* Orquesta típica del estado y muestra de trajes regionales poblanos
- \* Visita al Museo Amparo
- \* Cena-baile de gala en el hotel sede

### Sábado 3 de mayo

- \* XXVII Asamblea IATEM
- \* Visita a fábrica de talavera
- \* Conferencia agronómica
- \* Clausura

Quien tenga interés en participar en este evento puede pedir mayor información a Jaime A. Sánchez (IAZ'75), al teléfono (22)37-5716 y telefax (22) 37-9498.



**Ex-A-Tec****En la Noticia***Recibe nuevo nombramiento  
Montero Zubillaga*

Tras superar metas establecidas en la operación de Fomento Económico Mexicano en Argentina, Mariano Montero Zubillaga (LEC'73) re-

gresó a Monterrey para ocupar la dirección de Planeación y Desarrollo de la División Empaques de FEMSA. Actualmente tiene bajo su cargo la comercialización de los diversos productos de la compañía, a nivel nacional e internacional.

En Argentina, Montero Zubillaga logró la implantación de los valores y principios de FEMSA enfocados a promover el desarrollo integral de sus colaboradores. Además, con su trabajo, el conglomerado obtuvo un incremento en la participación de mercado en la franquicia. También dirigió los esfuerzos coordinados de los embotelladores Coca Cola en Argentina, para lograr una disminución del impuesto a los refrescos de cola del 24 por ciento al 4 por ciento.

Montero Zubillaga se desempeñó de 1973 a 1989 como ejecutivo de alta dirección en el área de recursos humanos de VISA. Ha sido director de la Cámara de la Industria de la Transformación de Nuevo León y miembro del consejo en algunas empresas del sector privado. También se ha desempeñado como Secretario de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Nuevo León.

Invitamos a nuestros lectores a participar en esta sección:

Si conoces a algún egresado distinguido que haya recibido algún nombramiento o cargo especial, comunícate con nosotros.

Teléfono: (8) 358-7620

Fax: (8) 358-8176

integrate@campus.mty.itesm.mx

**PERSPECTIVAS****Adoptemos una actitud positiva**

Luis Caraza Tirado (IQA'73)

Observando a las personas y la relación que sostienen con su entorno general, he notado que quienes demuestran una actitud positiva ante la vida comparten denominadores comunes respecto a su emocionalidad, identidad, capacidad de acción, discurso y corporalidad. Del reconocimiento consciente que de estos cinco aspectos hagamos depende que también nosotros podamos asumir una actitud positiva ante lo que podría parecer una carga pesada de llevar a lo largo de la vida.

En primer lugar, la emocionalidad de quien es positivo demuestra un gusto por lo que hace. Su emotividad radica en esa fuerza interna que lo lleva a enfrentar los retos de la vida cotidiana y a poseer una genuina ambición por trascender.

En cuanto a su identidad, toda persona depende del juicio de los demás (identidad pública) y del que hace para sí (identidad privada). Ambas identidades conducen a sentir orgullo y satisfacción por su quehacer y por la organización a la que pertenece. Para tener una identidad poderosa y positiva, el ser humano debe desarrollar la habilidad de escuchar en forma efectiva a quienes lo rodean; de estar presente y "a la mano" para que aquellos que han confiado en él y lo consideran como parte de su red de apoyo. En cuanto más acciones efectivas realice una persona, mayor será la capacidad que le adjudiquen los demás. Al mismo tiempo, esa capacidad de acción habrá de permitir una mayor disponibilidad y dedicación.

La impresión que otros tienen sobre una persona también se ve influenciada por lo que se dice en el entorno; además, las expresiones corporales adoptadas, incluyendo la postura, son indicadores observables del bienestar de la persona.

Debemos preguntarnos si estos aspectos propios de quienes adoptan una actitud positiva están presentes en nosotros, nuestro trabajo y la manera en la que interactuamos con nuestro entorno. Siempre habrá alguien optimista que posea estas características, y debemos identificarlas y preguntarnos qué debemos cambiar en nuestro interior para rediseñamos y así mejorar nuestra vida.

En nuestro quehacer como institución, nuestra misión actual ubica a la formación de personas como su eje central. Para lograrlo, debemos todos buscar las cualidades de una persona positiva. Esto implica tener una fuerte identidad, vivir en la acción, mantener una conversación positiva de nosotros y del Instituto y, finalmente, vivir a plenitud para contribuir de manera efectiva en la formación de nuestros alumnos.

¿Qué nos impide, pues, empezar el trayecto hacia una actitud positiva? 🧠

**Luis Caraza Tirado** es Rector de la Zona Centro del Sistema Tecnológico de Monterrey. Bajo su rectoría se encuentran los campus Hidalgo, Irapuato, León, San Luis Potosí, Querétaro y Toluco.  
E-mail: lcaraza@campus.rzo.itesm.mx



# La frontera recupera la palabra



Nora Guzmán  
(LLE74)

Braceros, polleros, maquiladoras, narcos, *espaldas-mojadas* y empresarios son los protagonistas de la última novela de Carlos Fuentes: "La Frontera de Cristal". En nueve cuentos independientes, y a la vez relacionados entre sí, el escritor mexicano pone de manifiesto el enfrentamiento de dos culturas: la norteamericana y la mexicana, separadas por la raya de la frontera y unidas por la historia.

Cada cuento tiene vida propia y vale como una unidad, pero además cada uno va dando luz sobre la compleja relación entre dos vecinos: México y Estados Unidos. En cada historia, Fuentes aborda una problemática distinta, con personajes diferentes; todos ellos son causa y consecuencia de lo mismo, y coinciden en la frontera como un único espacio.

En ella convergen los destinos de una rica y compleja gama de personajes de distintas clases sociales que viajan, visitan, trabajan o viven en los Estados Unidos. Ahí están el rico y el pobre, el estudiante y el campesino, el bracero, el *espalda-mojada*, el pollero, las muchachas de las maquiladoras, el desempleado, el narco, el explotador y el explotado.

En toda su obra narrativa, Fuentes une el destino individual del mexicano con el destino histórico del país. La historia contemporánea es el trasfondo que obliga a los personajes a emigrar, a buscar, a pedir, a sollozar... La crisis

de años recientes, el sistema político y económico agobian al mexicano y lo convierten en un peregrino que viaja como última esperanza, en busca de la sobrevivencia.

La novela va más allá de reflejar al país de las últimas décadas y trae a la luz las relaciones míticas entre Estados Unidos y México; esas relaciones peligrosas que son un juego de atracción y repulsión, seducción y rechazo.

Como frontera -y por extensión como problema binacional-, la separación surge desde hace más de 150 años, y desde entonces no está en un lugar fijo; sus tentáculos viajan de norte a sur y de sur a norte. La frontera no está en los 3,200 kilómetros; más bien se ha penetrado hacia México como un fenómeno de transculturización y hacia los Estados Unidos como un imperialismo cromosómico.

Los cuentos apuntan a cuestionarse ¿qué es la frontera?, ¿dónde está situada?, ¿qué consecuencias tiene?

Michelina, la muchacha del primer cuento, viaja en un avión e intenta definir su propia visión: "... su mirada le fue secuestrada por un espejismo: el río lejano y más allá las cúpulas de oro, las torres de vidrio, los cruces de las carreteras como grandes alamares de piedra... Pero eso era del otro lado de la frontera de cristal. Acá abajo, la guía de turismo tenía razón: no había nada".

La frontera es un espejismo que tiene muchas caras; es el refugio de los desempleados y a la vez el paraíso de los ricos en donde Neiman Marcus, Saks o Cartier le hacen la competencia a Perisur. Convergen distintas clases sociales, distintos anhelos, distintos modos de dependencia, y un mismo sueño que invariablemente deviene en pesadilla: el sueño del otro.



La raya es el símbolo que no sólo divide y fragmenta a los países en norte y sur, sino también separa a los hermanos, a la familia, a los padres de los hijos. Es un puente que parte en dos; que en lugar de unir, rasga. Es también un distanciamiento físico y psicológico que por cuestiones políticas, culturales y psicológicas convierte a los mexicanos en "los otros".

Para muchos, la frontera es la caída en el vacío en donde no se tiene derecho a un pasaporte, no hay tarjetas de crédito, no hay cartilla de elector, no hay seguridad social, no hay calendario para el año nuevo porque no hay seguridad, no hay mica verde. Dice Emiliano Barroso, uno de los personajes: "Soy un viejo sin plástico, es decir, sin identidad".

La frontera es el límite establecido para delinear e inscribir la diferencia, donde empieza "el otro", el perseguido, el humillado; un racismo que se dibuja en golpes, en macanazos, en perros que huelen el olor de los prejuicios.

La novela de Fuentes trasciende los estereotipos y nos presenta el dolor de seres humanos que palpan el dolor mismo de la frontera. ¿Qué pasa con los estudiantes que les toca vivir en el México de los noventa? ¿Cómo viven las jóvenes en las maquiladoras: ¿Qué pasa con los estudiantes becados en el extranjero: ¿En dónde se ha perdido la identidad de los mexiconorteamericanos? ¿Quién es el policía fronterizo y cuáles son sus raíces? ¿Quién contrata a los mexicanos del otro lado de la frontera? ¿Por qué los siguen necesitando:...

Sarcasmo, ironía y humor son ingredientes de un lenguaje que, como en todas sus obras, Fuentes sabe seleccionar para decorar los ambientes y crear una atmósfera que se ve enriquecida con la presencia de fragmentos de canciones, recetas de cocina, anglicismos y refranes mexicanos traducidos al inglés. Es una serie de recursos narrativos que señalan las interrelaciones culturales mutuas y en la que Carlos Fuentes le da voz magistral a una frontera que encuentra difícil decidir en qué idioma podrán oír su llamado. 1



Fuentes, Carlos:  
"La Frontera de Cristal"  
Editorial Alfaguara  
México, 1996.

Nora Guzmán obtuvo grado de maestría en Lenguas Romances, especialidad en Literatura Hispanoamericana, por la London University. Es coordinadora e investigadora en el Centro de Estudios Humanísticos, del Tecnológico de Monterrey. Desde 1974 ha impartido cursos de Literatura Universal, Española, Latinoamericana y Mexicana. Ha publicado artículos en diversos medios impresos.

## QUANTOS



### Un problema macro

Un estudio de la Universidad de Harvard, realizado en 1995, reveló que la gente que vive en las ciudades más contaminadas por micropartículas provenientes de emisiones de diesel y plantas de energía, entre otras fuentes, tienen entre 15 y 17 por ciento más probabilidades de morir que los ciudadanos de zonas menos contaminadas de la Unión Americana.

(*Business Week*, diciembre de 1996)



### Tiempos de cambio

Según el INEGI, en México hay 70 mil mujeres empresarias que cubren el 33 por ciento de la microempresa, el 7.8 por ciento de la pequeña, y el 13.4 de la mediana empresa. (*Entrepreneur*, Vol. 4, No. 11)



### Balanza favorable

Sus exportaciones por más de 100 mil millones de dólares e importaciones por 85 mil millones erigen a México como el país número 15 en la lista de exportadores mundiales, y el número 11 en relación a las ventas externas, como parte del PIB, las cuales representan al menos 31 por ciento. (*El Financiero*, enero de 1997)



### Piratería del siglo 20

De acuerdo con la Asociación Nacional de la Industria de Programas de Cómputo (Anipco), el 78 por ciento de las copias en uso dentro del país son ilegales, y representa el 1.7 por ciento del mercado mundial de copias ilegales. (*El Financiero*, enero de 1997)



### Con todo y celulares

Durante 1996, la industria de los radiocalizadores de personas en el país obtuvo ganancias por casi 70 millones de dólares, al registrar un crecimiento del 30 por ciento en relación al año anterior, con un número de 300 mil usuarios y unas 70 empresas.

(*El Financiero*, enero de 1997)



### Enemigo de la juventud

De acuerdo con la División de Investigaciones Epidemiológicas y Sociales del Instituto Mexicano de Psiquiatría, entre 61 mil 799 estudiantes mexicanos de enseñanza media y media superior, un 34 por ciento ha usado o usa enervantes.

(*Época*, enero de 1997)



# Una cultura saludable

Luz Leticia Elizondo Montemayor

Aunque difícil de entender, es una realidad el hecho de que en nuestra sociedad suele ponerse a la salud en un segundo plano e, incluso, en un último. Perseguir progresos sociales y económicos es prioritario, sí, pero bien vale la pena también forjar en nosotros una cultura de salud adecuada.

Desafortunadamente, la preocupación por la salud comienza en el momento en que ésta se pierde, o cuando algún familiar o amigo enferma y muere. Y es que en realidad son pocas las personas que conocen el verdadero significado de "la salud", y muchas menos las que la procuran.

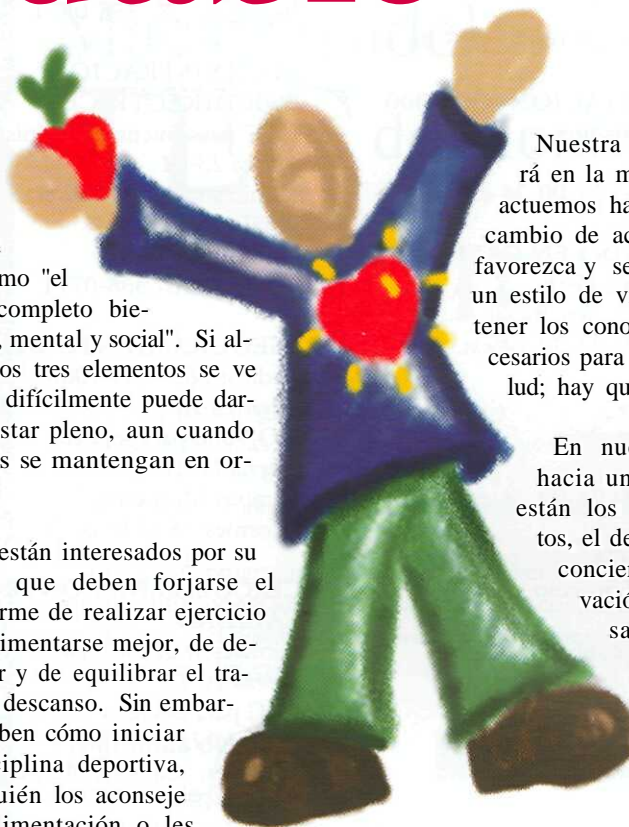
Por lo general, suele asociarse la salud con la presencia de enfermedades e invalidez; sin embargo, la salud va más allá de esta visión y comprende otros aspectos, tal y como lo establece la Organización

Mundial de la Salud, organismo que la define como "el estado de completo bienestar físico, mental y social". Si alguno de estos tres elementos se ve demeritado, difícilmente puede darse un bienestar pleno, aun cuando los otros dos se mantengan en orden.

Quienes sí están interesados por su salud saben que deben forjarse el propósito firme de realizar ejercicio físico, de alimentarse mejor, de dejar de fumar y de equilibrar el trabajo con el descanso. Sin embargo, si no saben cómo iniciar alguna disciplina deportiva, ni tienen quién los aconseje sobre su alimentación o les proporcione ayuda para dejar de fumar y encontrar el equilibrio trabajo-descanso, sus buenas intenciones se reducirán sólo a buenos anhelos, aunque infructuosos.

Se requiere de una cultura de salud que persiga la armonía. En ella, todas nuestras actividades se han de realizar con calidad, alegría, buen ánimo y disposición; en pocas palabras, con valor y entusiasmo por la vida. Comprender los factores que favorecen o amenazan a la salud, y estar suficientemente motivados y convencidos de que es nuestra responsabilidad cuidarla representa un buen principio.

Hay que tener siempre en cuenta que el funcionamiento normal de todas las partes del cuerpo facilita el desempeño pleno en el trabajo cotidiano, con un cansancio mínimo; asimismo, el bienestar mental, emocional y social contribuyen a la salud física.




Nuestra salud mejorará en la medida en que actuemos hasta lograr un cambio de actitud que nos favorezca y se convierta en un estilo de vida. No basta tener los conocimientos necesarios para obtener la salud; hay que aplicarlos.

En nuestro camino hacia una salud plena están los conocimientos, el despertar a una conciencia, la motivación, la responsabilidad, la aplicación, los hábitos, los cambios de actitud, el cui-

dado y la conservación de la salud, entre otros pasos.

Conviene preguntarnos entonces: ¿Sacrificaremos nuestra salud por tratar de conseguir otros objetivos?, ¿no será mejor sacrificar otras cosas para beneficio de nuestra salud? La atención que prestemos al estudio y mantenimiento de nuestra salud dependerá de la importancia que le concedamos dentro de nuestro sistema de valores.

Tengamos en cuenta que precisamente todos los demás aspectos de nuestra vida, todos nuestros anhelos y metas, giran alrededor de la conservación de la buena salud. 

**Luz Leticia Elizondo Montemayor** es médico cirujano y partero con especialidad en microbiología médica. Imparte clases en la Escuela de Medicina "Ignacio A. Santos", del Tecnológico de Monterrey. Es autora de diversos libros y ganadora del Premio a la Labor Docente 1995.

## En pro del bienestar

Para lograr y mantener una salud integral debemos...

- conocer el funcionamiento del organismo.
- adquirir o mejorar hábitos higiénicos.
- procurar una alimentación adecuada.
- practicar alguna disciplina deportiva.
- descansar y recrearnos oportunamente.
- evitar hábitos dañinos como el cigarro, las bebidas alcohólicas y las drogas.
- buscar atención médica oportunamente.
- mantener una actitud positiva y una buena salud mental.
- poseer madurez y responsabilidad sexual.
- estar conscientes de los factores de riesgo, para el desarrollo de enfermedades cardíacas
- aprender los principios básicos sobre primeros auxilios.



## AGENDA

### INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

#### DIPLOMADO EN TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE MANUFACTURA

Campus Ciudad Juárez  
*Inicia: marzo 14*  
Informes: (16) 25-00-44 y 25-06-34

#### IMPLEMENTACIÓN QS-9000

Campus Chihuahua  
*Marzo 10-14*  
Informes: (14) 24-00-24 ext. 184

#### CERTIFICADO EN CALIDAD

Campus Chihuahua  
*Posible inicio: marzo 17*  
Informes: (14) 24-00-24 ext. 184

#### CURSOC++

Campus Chihuahua  
*Abril 7-10*  
informes: (14) 24-00-24 ext. 184

#### ESTADÍSTICA

Habilidad del proceso  
*Abril 7-9*  
Ingeniería de confiabilidad  
*Abril 14-18*  
Informes: Campus Monterrey  
(8) 358-0771

#### ESPECIALIDAD

Habilidades de consultoría  
*Abril 16-18*  
El proceso de dar ayuda  
*Abril 25*  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 358-0771

#### ADMINISTRACIÓN POR DIRECTRICES

Las 7 herramientas administrativas  
*Marzo 13-14*  
Administración por directrices  
*Abril 17-18*  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 358-0771

#### ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Auditor líder ISO 9000  
*Abril 14-18*  
ISO 9000 para servicio  
Marzo 17-18  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 358-0771

#### CÍRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD

Formación de facilitadores de CCC  
*Marzo 10-13*  
CCC para líderes y miembros  
*Abril 11-12*  
Informes: Campus Monterrey  
(8) 358-0771

### ADMINISTRACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES

#### DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN FISCAL

Campus Ciudad Juárez  
*Inicia, Abril 25*  
Informes: (16) 25-00-44 y 25-06-340

#### SEMINARIO EN REFORMAS DE LA LEY DEL IMSS Y LOS AFORES

Campus Ciudad Juárez  
*Marzo 18-19*  
Informes: (16) 25-00-44 y 25-06-340

#### SEMINARIO EN EQUIPOS DE ALTO DESEMPEÑO

Campus Ciudad Juárez  
*Abril 11-12*  
Informes: (16) 25-00-44 y 25-06-340

#### AUDITOR INTERNO

Campus Chihuahua  
*Posible inicio: primera semana de abril*  
Informes: (14) 24-00-24 ext. 184

#### DIPLOMADO EN HABILIDADES EN HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES

Campus Chihuahua  
*Marzo 10 - Abril 25*  
Informes: (14) 24-00-24 ext. 184

### CULTURAL

#### SAT: TEMPORADA 48

Fernando de la Mora  
y Olivia Gorra  
*Abril 2*  
La Orquesta Sinfónica de Jalapa  
*Abril 28*

Campus Monterrey  
Informes: (8) 358-5181

### ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

#### ÚLTIMOS AVANCES EN LEGISLACIÓN AMBIENTAL

*Marzo 10-12*  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 328-4337 al 39 y  
(8) 328-4152

#### CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

*Abril 14-18*  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 328-4337 al 39 y  
(8) 328-4152

#### DIPLOMADO EN CALIDAD DEL AGUA

*Abril 11-12*  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 328-4337 al 39 y  
(8) 328-41-52

### VARIOS

#### CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA

Diplomado en formación técnica en  
comercio exterior (Bancomext)  
*Fecha de inicio: Abril 9*

Seminario  
Valores-Empresa-Sociedad  
*Marzo 5, 12, y 19*  
*Abril 2, 9, 16, 23 y 30*  
*Mayo 7 y 14*

#### CURSOS DE APOYO A LA COMUNIDAD

Programa de Medicina Familiar  
*Marzo 6 y 20*  
*Abril 3 y 17*  
*Mayo 8 y 22*  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 358-2000 ext. 6781

#### I CONGRESO INTERNACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

*Abril 3 y 4*  
Auditorio Luis Elizondo  
Campus Monterrey  
Informes: (8) 328-4158





**ITESM**  
Universidad Virtual

# Maestrías del **TEC** de Monterrey en tu **Empresa**

El Sistema Tecnológico de Monterrey pone a disposición de las empresas mexicanas su programa *Maestrías del Tec de Monterrey en tu empresa* por medio del cual podrán recibir en sus propios lugares de trabajo, los posgrados que ofrece el TTESM a través de la Universidad Virtual.

Gracias a este programa, su empresa se convertirá en una organización **que aprende**, orientada a la globalización, la competitividad, la rentabilidad y el desarrollo sostenible; áreas prioritarias para formar la organización y los ejecutivos del siglo XXI.

## Programas de maestría:

### Programas de Graduados en Administración y Dirección de Empresas

- Administración
- Finanzas
- Mercadotecnia

### Programas de Graduados en Ingenierías y Tecnologías

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Industrial
- Sistemas de Calidad
- Administración de Tecnologías de Información
- Ciencias de la Computación

### Programas de Graduados en Educación

- Maestría en Educación con áreas de Especialización

## Tecnologías educativas:

- Sistema satelital
- Videoenlace digital
- Internet
- Teclados interactivos
- Multimedia
- Apuntes y manuales
- Libros

Mayores informes: <http://www.ruv.itesm.mx>

Para empresas en Monterrey, N. L.  
Dr. Luis Felipe Alvarado  
Tel. (91.8) 358.20.00, exts. 6700 y 6701  
Fx. (91-8) 1328.43.41  
Correo electrónico:  
alvarad@campus.ruv.itesm.mx

Para empresas en Guadalajara, Jal.  
C. P. Juan Antonio Contreras  
Tel. (91.8) 328.43.20  
Fax. (91.8) 328.43.21  
Correo electrónico:  
jcontrer@campus.ruv.itesm.mx

Para empresas en México, D. F.  
Lic. Ricardo Contreras  
Tel. (91.8) 328.42.71  
Fax. (91.8) 328.40.17  
Correo electrónico:  
rcontrer@campus.ruv.itesm.mx

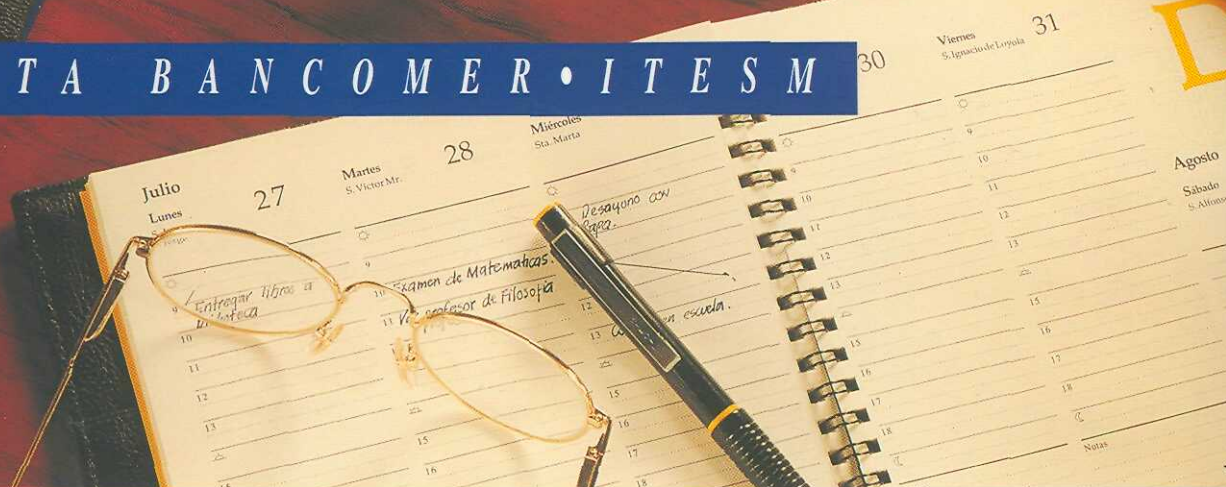
Para empresas en el resto de la República  
Ing. Alejandro Reyes  
Tel. (91.8) 328.43.50  
Fax. (91.8) 328.43.52  
Correo electrónico:  
areyes@campus.ruv.itesm.mx



# UNA GRAN TARJETA PARA UNA GRAN COMUNIDAD



TARJETA BANCOMER • ITESM



## Ahora Bancomer y el ITESM se unen para crear la tarjeta más completa para el Tec de Monterrey.

Con el uso de esta tarjeta, **Bancomer** pagará comisiones al **ITESM** sobre la facturación mensual promedio de los Tarjetahabientes de la comunidad del Tec.

### BENEFICIOS PARA USTED:

- No paga cuota de inscripción.
- Financiamientos como **Planauto** y **Plancrédito**
- Con la **Tarjeta Oro International**, acceso a las Salas Oro Bancomer en México, Guadalajara y Monterrey.
- Servicio **VISAPHONE**.
- Seguros varios: de automóviles rentados en Estados Unidos y Canadá\*, de accidentes en viajes, de compra protegida, de demora y/o pérdida de equipaje.

### ¿COMO OBTENERLA?

- Copia de identificación oficial con foto y firma
- Comprobante de domicilio
- Ultimos comprobantes de ingresos
- Arraigo de dos años mínimo en el domicilio y empleo
- Para más información, visite la sucursal **Bancomer** más cercana, o llame del Distrito Federal a los teléfonos: 226-8117 226-8126

La Tarjeta Bancomer • ITESM  
es... ¡indispensable!



\*Exclusivo Tarjetahabientes Oro Internacionales

